

**AMÉRICA LATINA, CHINA Y UNA
TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA:**
SERIE DE DOCUMENTOS DE TRABAJO

Transición energética, cadenas de valor y presencia china: El caso de Argentina

Juliana González Jáuregui y
Manuel Trevignani



América Latina, China y una transición energética justa: Documentos de Trabajo

Esta serie de Documentos de Trabajo es producida por el Centro de Estudios sobre China y Asia-Pacífico (CECHAP) de la Universidad del Pacífico, en el marco de una iniciativa de investigación colaborativa con el Global Development Policy Center de la Boston University. La serie es editada por investigadores de estas instituciones y reúne trabajos originales de un grupo internacional de autores provenientes de universidades y centros de investigación líderes en América Latina, América del Norte y Asia. En conjunto, la serie refleja un compromiso compartido con el análisis riguroso y orientado a políticas públicas de la relación entre América Latina, China y la transición energética global, con especial atención a sus dimensiones ambientales, sociales y de gobernanza.

Los documentos que componen esta serie combinan estudios nacionales y comparativos, análisis interdisciplinarios y el uso de datos originales para examinar cómo la presencia económica de China interactúa con las estrategias de desarrollo y los objetivos de transición energética de los países latinoamericanos. Los autores analizan experiencias nacionales, dinámicas regionales y el papel de actores públicos y privados en sectores clave vinculados a la energía, los minerales y la infraestructura. La serie busca contribuir al diálogo informado entre responsables de políticas públicas, académicos, sociedad civil y socios internacionales, así como aportar evidencia y recomendaciones para avanzar hacia trayectorias más inclusivas y sostenibles de una transición energética justa en América Latina.

Cómo citar (APA Style 7th edition)

González Jáuregui, J., & Trevignani, M. (2026). *Transición energética, cadenas de valor y presencia china: el caso de Argentina* (América Latina, China y una Transición Energética Justa: Serie de Documentos de Trabajo). Universidad del Pacífico Centro de Estudios sobre China y Asia-Pacífico, Boston University Global Development Policy Center.

Transición energética, cadenas de valor y presencia china: el caso de Argentina

Juliana González Jáuregui - FLACSO-CONICET y Manuel
Trevignani - IHUCSO-UNL

Resumen

Este trabajo aborda la transición energética justa en Argentina a partir de analizar la presencia de empresas chinas en los sectores de energías renovables y minería de litio. El país ocupa un lugar estratégico debido a su dotación de recursos naturales, especialmente en lo referido al litio. La política de transición energética argentina ha avanzado mediante programas como RenovAr, MATER y la Ley de Generación Distribuida, junto con los Lineamientos 2030 y 2050. Sin embargo, la matriz permanece fuertemente basada en combustibles fósiles, y persisten las limitaciones para consolidar una estrategia nacional articulada que combine metas de descarbonización con la justicia social y el desarrollo productivo.

Entre 2000 y 2024, las inversiones chinas en Argentina sumaron US\$41,750 millones, concentrándose en minería y energía. Empresas como Ganfeng, Zijin y Tsingshan en litio, y Goldwind y Envision en energías renovables, han expandido su presencia mediante proyectos de extracción, parques solares y eólicos, adquisiciones y financiamiento. A partir de una base de datos construida para este estudio y de 13 entrevistas con actores públicos, privados y comunitarios, se examinan las características de esta presencia y sus implicancias para la transición energética justa.

Los hallazgos de este análisis muestran que, aunque existen oportunidades de industrialización parcial —como la planta de Tsingshan en Perico—, el agregado de valor y la diversificación enfrentan fuertes barreras: falta de escala económica, ausencia de insumos complementarios, escasa infraestructura y, sobre todo, la inexistencia de una estrategia nacional para la electromovilidad y la transición energética justa. Las provincias juegan un rol central pero dispar: Jujuy se ha articulado con empresas chinas de manera más activa, mientras que en Catamarca prevalecen problemas relacionados con la coordinación, la formación laboral y el contenido local.

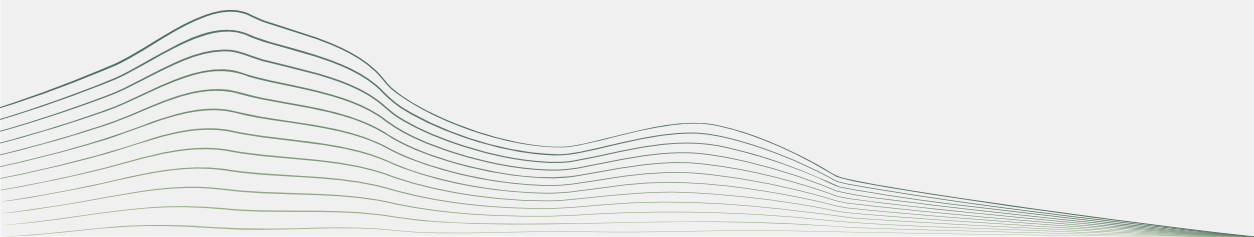
El trabajo concluye que la presencia china representa una oportunidad para atraer inversiones y ampliar capacidades, pero también plantea desafíos vinculados a la dependencia externa, la debilidad de los encadenamientos locales y la gobernanza socioambiental. Sin una estrategia nacional clara y coordinada, las inversiones avanzan de forma fragmentada, y presentan beneficios limitados para el desarrollo inclusivo y sostenible.

Transición energética, cadenas de valor y presencia china: el caso de Argentina

Juliana González Jáuregui - FLACSO-CONICET y Manuel Trevignani -
IHUCSO-UNL

Índice

Introducción.....	5
1. La transición energética en Argentina y sus dilemas actuales.....	6
2. Panorama de las inversiones chinas en Argentina en los sectores de minería y energía.....	8
2.1. La presencia de empresas chinas en energías renovables.....	12
2.2. La participación de capitales chinos en el sector minero.....	13
3. El papel de los gobiernos provinciales.....	16
4. Inversiones de empresas chinas en proyectos ligados a la transición energética justa: ¿Desarrollo para Argentina?.....	18
4.1. Desarrollo productivo y agregado de valor.....	19
4.2. Desarrollo local: Empleo y componentes locales.....	21
4.3. Condicionantes domésticos y externos.....	23
Reflexiones finales.....	25
Referencias bibliográficas.....	29
Sobre los autores.....	33



Introducción

La estrategia de modernización económica de China ha tenido múltiples consecuencias para el Sur Global. Debido a su abundancia de materias primas, los países latinoamericanos han adquirido un papel estratégico como proveedores de estos productos y como destinos de inversiones y préstamos dirigidos al desarrollo de sectores relacionados con la producción, el transporte y la exportación de estos bienes. Entre 2002 y 2013, la demanda masiva por parte de China respecto a los productos básicos de América Latina llevó al primer “boom de las commodities” [auge de materias primas] y desató un debate sobre las implicancias de este fenómeno para el desarrollo económico de la región (Gallagher, 2016; Ray, 2017).

Como parte de su política de transición energética, los intereses de China en los últimos años se han diversificado hacia la adquisición de minerales críticos y la provisión de inversiones y financiamiento en sectores relacionados con energías renovables y cadenas de suministro de vehículos eléctricos. Esta dinámica explica la creciente presencia de empresas chinas en países de América Latina donde abundan los recursos que dichos sectores utilizan, marcando un nuevo “boom de las commodities” – esta vez impulsado por la demanda de materiales de transición (Albright et al., 2023). Argentina no es una excepción a estas dinámicas.

Más recientemente, los contextos globales y regionales que rodean la demanda de minerales críticos han sido moldeados por la competencia estratégica entre los EE.UU. y China. En los últimos cinco años, las inversiones y el financiamiento de China han enfatizado tremendamente proyectos relacionados con la innovación, consistentemente con su enfoque en el desarrollo económico, la competitividad mundial y el liderazgo en tecnologías de la información y las comunicaciones, y las energías renovables (Myers, 2024). Mientras tanto, los EE.UU. han perseguido el objetivo de reducir la ventaja de China en ciertas cadenas globales de suministro, como lo ejemplifican políticas como la Ley de Reducción de la Inflación de 2022. En ese marco, los países de América Latina que mantienen vínculos estrechos con ambas potencias se han convertido en escenarios de disputa, marcando el pulso de la lucha por el acceso a los materiales críticos para la transición.

A partir del análisis de las inversiones chinas en sectores vinculados con la transición energética, este trabajo busca comprender las implicancias y oportunidades para la diversificación productiva de los sectores vinculados con tal transición en la Argentina. Nuestro objetivo es contribuir a los debates en curso sobre la transición energética justa y la extracción de minerales críticos en los países latinoamericanos.

Estudios previos han destacado la función de Argentina como mero proveedor de litio dentro de las redes globales de producción, con el Estado apoyando la mercantilización económica, la degradación ambiental y las injusticias sociales (Fornillo, 2019; Fornillo y Lampis, 2023; Puente y Argento, 2019). Otros trabajos han examinado las diversas alianzas y estrategias desarrolladas por los gobiernos provinciales en sus interacciones con las empresas mineras (González y Snyder, 2021; 2023; Obaya, 2021). De manera más amplia, diversos estudios se han focalizado en los debates sobre las posibilidades de extender la cadena y promover el desarrollo productivo del sector del litio (Obaya, López y Pascuini, 2021; Schteingart y Rajzman, 2021;

Freytes, Obaya y Delbuono, 2022; Obaya, Freytes y Delbuono, 2024; Amar, Álvarez y Abeles, 2024). En el sector de renovables, varios trabajos analizan las perspectivas de desarrollo productivo en torno a estas energías (Costantini y Di Paola, 2019; Castela Caruana, 2019; Aneise y Möhle, 2024; Laguzzi y Mercure, 2025). Sin embargo, poco se sabe sobre las características de la participación de las empresas chinas en sectores asociados a la transición energética, específicamente sobre sus implicancias para las trayectorias de desarrollo económico y transición energética justa en Argentina.

Este trabajo persigue dos objetivos relacionados con tales brechas. En primer lugar, identificar las firmas chinas que han efectuado inversiones en Argentina en los sectores de energías renovables y litio, y determinar las características de esa presencia. Para cumplir con ese propósito, se ha construido una base de datos que abarca el período 2010-2024. A partir de ella, se analiza el tipo de inversiones que han realizado, los montos de las transacciones, la ubicación geográfica de los proyectos y las actividades que se efectúan en torno a éstos. En algunos casos, la presencia de China se ha materializado mediante financiamiento; nuestro análisis también abarca ese aspecto.

En segundo lugar, este estudio propone examinar la presencia de empresas chinas y su relación con las políticas e iniciativas que buscan fomentar la transición energética justa en Argentina y, a su vez, el desarrollo productivo de dichos sectores, considerando, de manera más amplia, las posibilidades de diversificación económica del país en torno a estas cadenas de valor. El análisis incorpora diversas fuentes: reportes de organizaciones no gubernamentales (ONG), artículos académicos y notas de prensa, junto con información oficial publicada por las empresas en sus sitios de internet. A su vez, como parte del trabajo de investigación, se condujeron entrevistas semiestructuradas con diversos informantes, procurando recorrer un amplio espectro de miradas sobre las distintas problemáticas¹. De esta forma, el estudio incorpora 13 entrevistas a informantes de diferentes ámbitos: funcionarios públicos provinciales de Catamarca y Jujuy, ejecutivos y profesionales que se desempeñan en empresas de origen chino, ejecutivos de las empresas de propiedad provincial en Catamarca y Jujuy, asesores legales de firmas chinas en Argentina, y consultores independientes focalizados en el desarrollo de la minería del litio en el país. El análisis se realiza a partir de las interrogantes siguientes: ¿Existe una hoja de ruta para la transición energética en Argentina? ¿Cuáles son los principales desafíos u oportunidades para el país? ¿Existen estrategias claras para involucrar a China en los esfuerzos nacionales de transición energética justa, o para promover actividades económicas con valor añadido relacionadas con ese objetivo? ¿Existen inversiones chinas en energías alternativas/renovables o en infraestructura relacionada (incluida la electromovilidad)?

1 Las entrevistas se llevaron a cabo en modalidad virtual, entre los meses de noviembre de 2024 y abril de 2025. Con el fin de resguardar la identidad y privacidad de los participantes, se acordó mantener en anonimato la identidad de los entrevistados. En consecuencia, sus nombres no se mencionan en las referencias y aparecen en el cuerpo del texto indicando la fecha de su realización.

1. La transición energética en Argentina y sus dilemas actuales

La transición energética en Argentina ha cobrado relevancia desde comienzos del siglo XXI. Impulsada por compromisos internacionales como la Conferencia Internacional sobre Energías Renovables de Bonn en 2004, la política nacional comenzó a promover el uso de fuentes limpias, fortalecer capacidades internas y atraer inversiones en sectores estratégicos.

Durante la segunda década de este siglo, se establecieron instrumentos clave para incorporar los renovables en la matriz energética: Programa RenovAr, Resolución 202/2016, Mercado a Término de Energía Eléctrica de Fuente Renovable (MATER), y Ley 27.424 de Generación Distribuida. Desde 2021, el Estado también ha manifestado su interés en promover el hidrógeno como vector energético y en utilizar el litio con vistas a la electromovilidad – aunque el Congreso Nacional no llegó a aprobar el proyecto de Ley de Promoción de la Movilidad Sustentable, impulsado por Matías Kulfas, entonces ministro de Desarrollo Productivo.

En el marco de sus compromisos con la Agenda 2030 de la ONU, el informe publicado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020) planteaba una transición energética “híbrida”, combinando eficiencia energética, energías renovables y gas natural como combustible de transición. Entre las prioridades fijadas para 2030 se incluía la disminución de la alta participación de combustibles fósiles en la matriz energética y la expansión de fuentes de generación de energía con bajas emisiones de carbono. Se proponía asimismo implementar medidas para gasificar el consumo energético, al igual que el diseño de una estrategia para impulsar el desarrollo de la cadena productiva del hidrógeno (Secretaría de Energía, 2021).

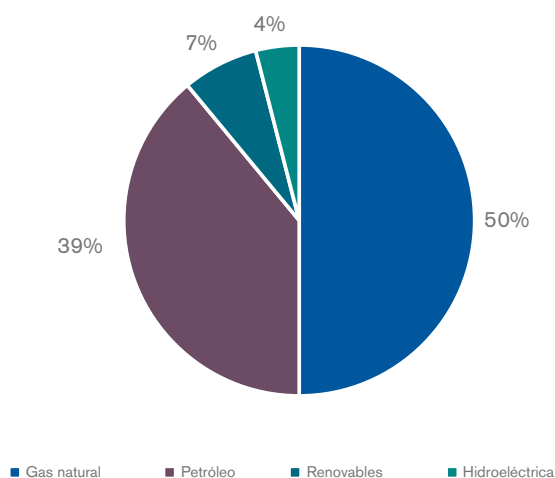
El Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático al 2030, lanzado en 2022, fue elaborado por el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con participación de actores a nivel nacional, provincial y municipal (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022). Este documento define seis líneas estratégicas, incluyendo la transición energética como una línea estratégica hacia una matriz más eficiente, limpia y resiliente. Dentro de este eje, se establece una acción específica titulada “energías limpias en emisiones de gases de efecto invernadero”, que reconoce la necesidad de impulsar una transformación profunda del sistema energético como parte de la respuesta integral al cambio climático.

Entre mayo y julio de 2023, la Secretaría de Energía publicó dos instrumentos de planificación: el Plan Nacional de Transición Energética al 2030 (Resolución SE 517/2023) y los Lineamientos y Escenarios para la Transición Energética a 2050 (Resolución SE 518/2023). Ambos establecen objetivos ambiciosos para orientar la política energética en el mediano y largo plazo. A mediano plazo, se busca impulsar el sector de hidrocarburos, enfocándose en el área gasífera, considerada factor crucial en tanto fuente de energía, vector de empleo y origen de divisas; y que a la vez puede aportar a la transición energética regional y global mediante la exportación de recursos más eficientes en cuanto a emisiones – particularmente, gas natural.

Por su parte, los Lineamientos hacia 2050 proyectan escenarios (base, optimista y ambicioso) para avanzar en una transición energética progresiva; incluyen instrumentos como impuestos al carbono, electrificación del transporte, desarrollo del hidrógeno con baja emisión de carbono, e implementación de mecanismos para una transición justa – entendida ésta última como un proceso que garantice equidad territorial, inclusión social y sostenibilidad ambiental.

A pesar de los avances normativos, la matriz energética nacional sigue dominada por combustibles fósiles. Según el último Balance Energético Nacional (Secretaría de Energía, 2023), dichos combustibles constituyen aproximadamente el 89% de la matriz primaria² – el gas natural representa el 50%, por su papel destacado en la generación de electricidad, calefacción y procesos industriales, mientras el petróleo representa el 39%, y es una fuente clave para el transporte y la elaboración de productos refinados, como la gasolina y el diésel. La energía hidroeléctrica representa el 4%, en tanto que las energías renovables – definidas como solar, eólica, biomasa e hidroeléctrica menor a 50 MW – representan sólo el 7% restante (Gráfico 1). En términos de generación energética, la matriz está compuesta en un 47% por combustibles fósiles, 25% por hidroeléctrica (mayor a 50MW), 16% por renovables, y 3% por energía nuclear; además, hay un 9% de energía importada, proveniente de Brasil y basada esencialmente en hidrocarburos, para cubrir la demanda en momentos de alta exigencia y evitar cortes de energía (Gráfico 2).

Gráfico 1: Matriz energética primaria de Argentina

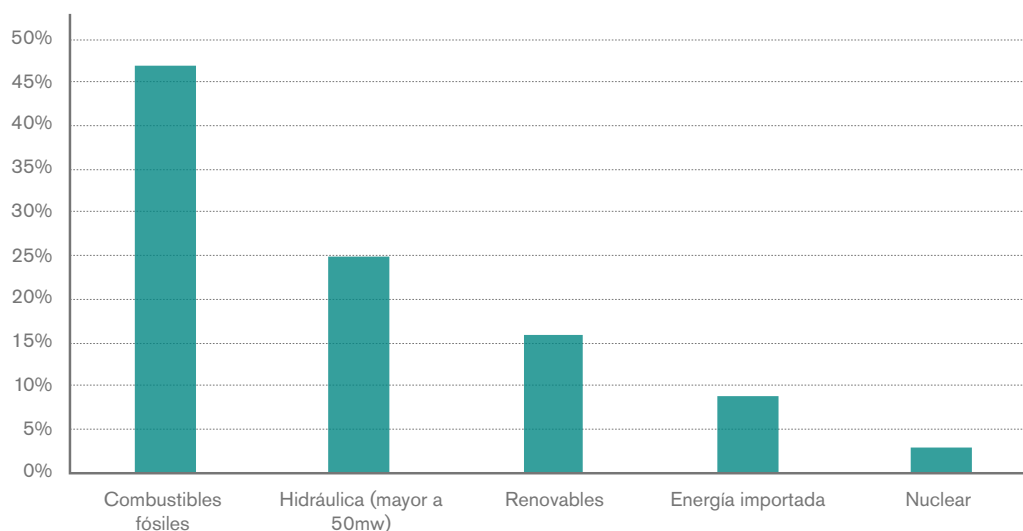


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional de la Secretaría de Energía de Argentina

Nota: La categoría “renovables” abarca las energías solar, eólica, biomasa e hidráulica menor a 50MW

² La matriz energética de Argentina hace referencia a la estructura y combinación de fuentes de energía que el país utiliza para satisfacer sus necesidades energéticas. Esta matriz se enfoca principalmente en la energía primaria, que son los recursos energéticos extraídos directamente de la naturaleza y que aún no han sido transformados o procesados. La energía nuclear no se incluye en estos informes en la categoría de energía primaria porque no es en sí misma una fuente de energía primaria. La energía nuclear se produce a partir de uranio o plutonio que, aunque se extraen de la tierra, requieren un proceso de transformación para convertirse en energía eléctrica.

Gráfico 2: Matriz de generación energética en Argentina



Fuente: elaboración propia con base a datos de la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA)

Nota: La categoría "renovables" abarca las energías solar, eólica, biomasa, e hidráulica menor a 50MW

Más allá de esta composición estructural, la transición argentina enfrenta múltiples barreras. Desde el plano institucional, la configuración federal, establecida en la Constitución Nacional, otorga a las provincias el dominio originario de los recursos naturales, exigiendo una coordinación activa entre niveles de gobierno. Este aspecto adquiere especial relevancia en sectores como el litio, la energía hidroeléctrica y la regulación socioambiental, donde las competencias provinciales resultan determinantes.

En el plano económico, la vulnerabilidad a nivel macro — restricciones crediticias, desequilibrios fiscales y alta incertidumbre regulatoria— encarece los costos de capital y desalienta inversiones a largo plazo.

Un cambio normativo relevante fue la Resolución 150/2024, que modifica el esquema de financiamiento de energías renovables: los ingresos de nuevos proyectos ya no estarán garantizados por el comprador de energía estatal, la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA), y dependerán de contratos con distribuidoras locales, eliminándose además las licitaciones nacionales que caracterizaron a los programas de Generación de Energías Renovables (GENREN) y RenovAr. En lo que respecta a la supresión de facultades de CAMMESA para celebrar contratos de compra de energía, se han afectado no sólo los contratos de las empresas que operan en Argentina, sino también el proceso para aquellas firmas que deseen instalarse en el país porque deberán establecer contratos con las cooperativas o distribuidoras de energía locales que, en muchos casos, no cuentan con la experiencia y/o la infraestructura suficiente para realizar esas gestiones.

Es importante señalar que el gobierno nacional declaró oficialmente la emergencia del sector energético mediante los Decretos de Necesidad y Urgencia (DNU) 55/2023, inicialmente

hasta diciembre de 2024, pero prorrogado hasta el 9 de julio de 2025 mediante el DNU 1023/2024, con el fin de avanzar en la recomposición de tarifas y la reasignación de subsidios en los segmentos de generación, transporte y distribución.

En paralelo, la Ley 27.742 de Bases y Puntos de Partida para la Libertad de los Argentinos, de julio de 2024, delegó por un año facultades extraordinarias en materia administrativa, económica y energética al Poder Ejecutivo, habilitando la modificación o disolución de fondos fiduciarios y la intervención de ciertos organismos.

A nivel internacional, la Argentina ratifica acuerdos climáticos como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París. Además, en su segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) se comprometió a avanzar en la transición energética promoviendo la eficiencia, el desarrollo de energías renovables y la generación distribuida. En la COP28, el país firmó la iniciativa para triplicar la capacidad instalada de energías renovables y duplicar la tasa de mejora en eficiencia energética, comprometiéndose a reflejar estas metas en su próxima NDC. En febrero de 2025 venció el plazo formal para su presentación. Si bien la Argentina figura entre los países cuya NDC no ha sido presentada, todavía puede hacerlo fuera del plazo.

En síntesis, aunque existe un marco legal y se contemplan planes ambiciosos, Argentina carece de una estrategia integral de transición energética justa con reglas claras, financiamiento planificado, infraestructura robusta y gobernanza articulada. En este escenario, el avance de proyectos de energías limpias y de litio es fragmentado y está condicionado por la dinámica de actores externos y provinciales, más que por una hoja de ruta nacional con visión de largo plazo.

2. Panorama de las inversiones chinas en Argentina en los sectores de minería y energía

Entre 2000 y 2024, las inversiones de empresas chinas en Argentina totalizaron US\$41,750 millones, abarcando diversos sectores (Dussel Peters, 2025). Sólo en el primer trimestre de 2024, los flujos transaccionales con origen en China representaron un ingreso neto de US\$432 millones (BCRA, 2024). En las últimas dos décadas y media, estas inversiones abarcaron desde la cadena de producción de soja hasta los

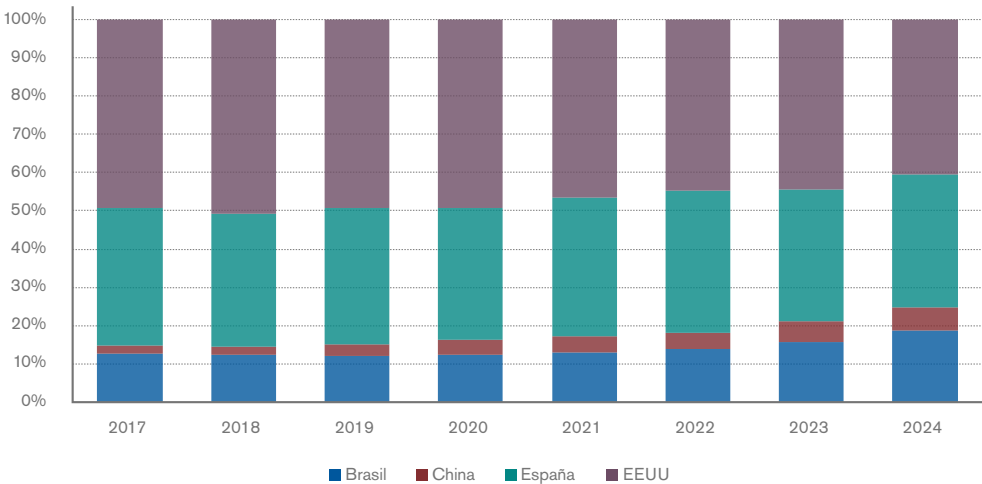
sectores automotriz, financiero y de telecomunicaciones, entre otros. Sin embargo, desde 2016 se observa un creciente interés en energías renovables y en minería, especialmente de litio y de otros minerales críticos. Pese a su expansión en los últimos ocho años, la inversión china aún se ubica por detrás de la de los Estados Unidos, Brasil y España, tal como se detalla a continuación.

Tabla 1. Inversión Extranjera Directa en Argentina 2017-2024
Posición Pasiva Bruta – Principales orígenes y China (en millones de US\$)

País	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Brasil	18.889	20.134	21.410	22.084	24.490	32.221	37.895	53.974
China	3.538	3.550	5.567	7.030	7.965	9.443	13.813	17.528
España	53.655	56.601	63.208	60.702	68.213	85.458	83.483	99.279
EE.UU.	74.221	82.932	87.492	87.253	87.827	103.012	107.972	116.597

Fuente: elaboración propia en base al Banco Central de la República Argentina (2025)

Gráfico 3. Inversión Extranjera Directa en Argentina 2017-2024
Principales orígenes y China



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de la República Argentina (2025)

La presencia china en el sector del litio se intensificó desde 2021: en promedio, China absorbió entre el 40% y el 50% de las exportaciones argentinas de carbonato de litio. Entre 2006 y 2024, ingresaron al país ocho empresas chinas que constituyeron sociedades locales, a saber: China Metallurgical Group Corp.; Envision Energy; Shandong Gold Mining Co. Ltd.; Goldwind Science & Technology; JinkoSolar Holding Co. Ltd.; Ganfeng Lithium Co. Ltd.; Hanaq Group y Tsingshan Holding Group. A su vez, nueve empresas chinas instalaron sucursales en el país: Canadian Solar; Tibet Summit Resources Co. Ltd.; Revotech Asia Limited; Zijin Mining Group Ltd.; CNGR Netherlands New Energy Technology (CNNET); Chengdu Chemphys Chemical Industry Co.; JinYuan Holding Group; Power Construction Corp. y Ganfeng Lithium Co. Ltd.

En el caso de las ocho empresas chinas que se han establecido como sociedades locales en Argentina, es importante señalar que, a pesar de ello, siguen respondiendo a casas matrices

chinas. Entre ellas, dos corresponden a firmas estatales chinas (state-owned enterprises, o SOE, por sus siglas en inglés); una de propiedad estatal nacional, o SOE nacional (NSOE), mientras que la otra es de propiedad provincial, o SOE regional (RSOE). En ambos casos, se trata de empresas mineras dedicadas, primero, a la extracción de hierro y, segundo, a la explotación de oro y plata. El resto de las firmas que han establecido sociedades locales son firmas privadas. Por su parte, las nueve empresas que han instalado sucursales son privadas.

Como se observa en la Tabla 2, los sectores de minería y energía concentran más del 73% de la inversión china total en el país. Estas inversiones responden tanto a operaciones de tipo greenfield como a fusiones y adquisiciones.

Tabla 2. Inversiones chinas en Argentina (desde 2010 hasta setiembre de 2023)

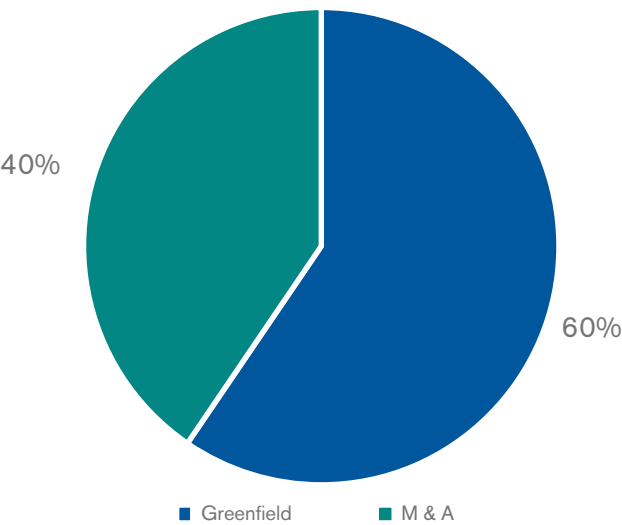
Sector	Monto de inversión (en US\$ millones)	% del total de inversiones
Minería	7,716	40.47
Energía	6,234	32.7
Bienes inmuebles	3,500	18.35
Telecomunicaciones	52	0.28
Maquinaria	506	2.65
Alimentos	152	0.8
Automotriz	402	2.1
Agricultura	23	0.13
Turismo	150	0.78
Sector financiero	331	1.74
TOTAL	19,066	100

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos propios y de la base de datos de Dussel Peters (2024)

A partir de la base de datos construida, se identificaron en total 52 proyectos desde el año 2010 hasta 2024. De ellos, 44 corresponden a proyectos de inversión y 8 representan proyectos de construcción de infraestructura, con contratos “llave en mano” que involucran la participación de una o más empresas chinas y, en algunos casos, implican la provisión de financiamiento por

parte de una institución china de financiamiento para el desarrollo (IFD), o de uno o más bancos comerciales chinos. En relación con los proyectos que han involucrado inversiones chinas, estos responden en gran medida a operaciones de tipo greenfield; es decir, a la generación de un nuevo emprendimiento (Gráfico 4).

Gráfico 4. Tipo de inversión china en proyectos en Argentina

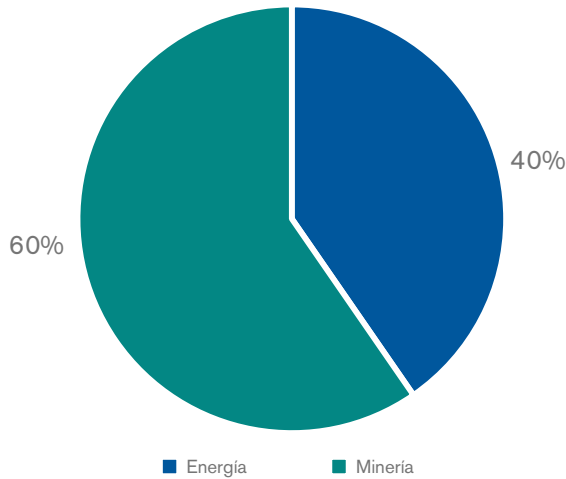


Fuente: Elaboración propia

De los 52 proyectos identificados que implicaron inversiones chinas, resaltan el hecho de que la mayor parte de ellas corresponde al sector de minería (Gráfico 5), lo que demuestra la relevancia que ha cobrado el sector como destino de las inversiones en el país. En este caso, se observa una predominancia del litio (Gráfico 6), que concentra el 60% de las inversiones chinas. En el sector energético, la participación de empresas chinas es

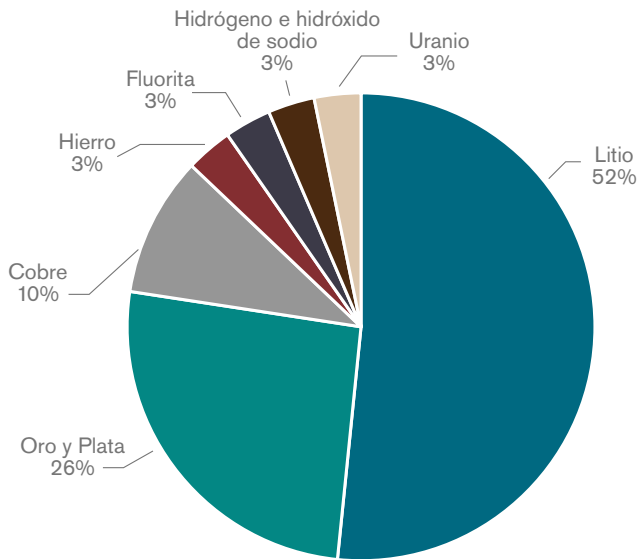
relevante en hidrocarburos, específicamente petróleo y gas, y, además, en energías renovables, particularmente eólica y solar (Gráfico 7). Cabe señalar que, tal como se mencionó, la presencia china en el sector energético también ha involucrado proyectos de construcción de infraestructura, que en algunos casos han implicado financiamiento de IFD y/o bancos comerciales.

Gráfico 5. Inversiones y financiamiento chinos por sector en Argentina



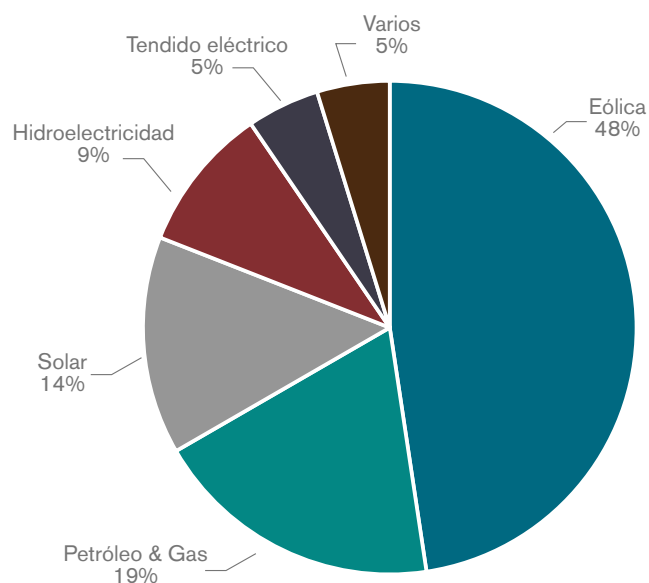
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6. Inversiones y financiamiento chinos en el sector minero



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7. Inversiones y financiamiento chinos en el sector energético

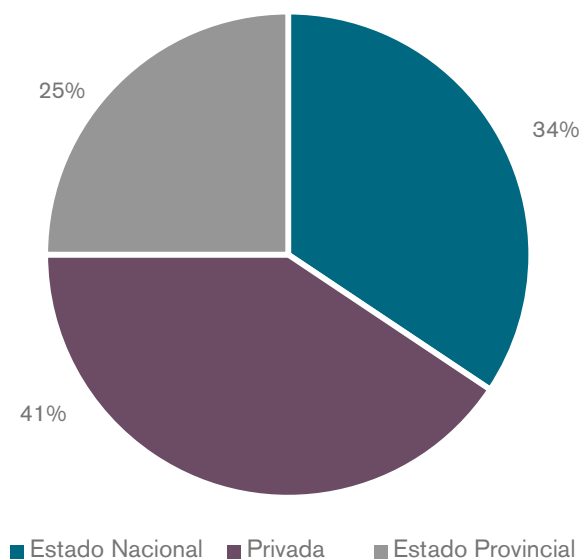


Fuente: Elaboración propia

En 32 proyectos fue posible rastrear la propiedad de las empresas: 19 corresponden a firmas estatales (11 NSOE y 8 RSOE) y 13 a empresas privadas (Gráfico 8). Territorialmente, las inversiones se

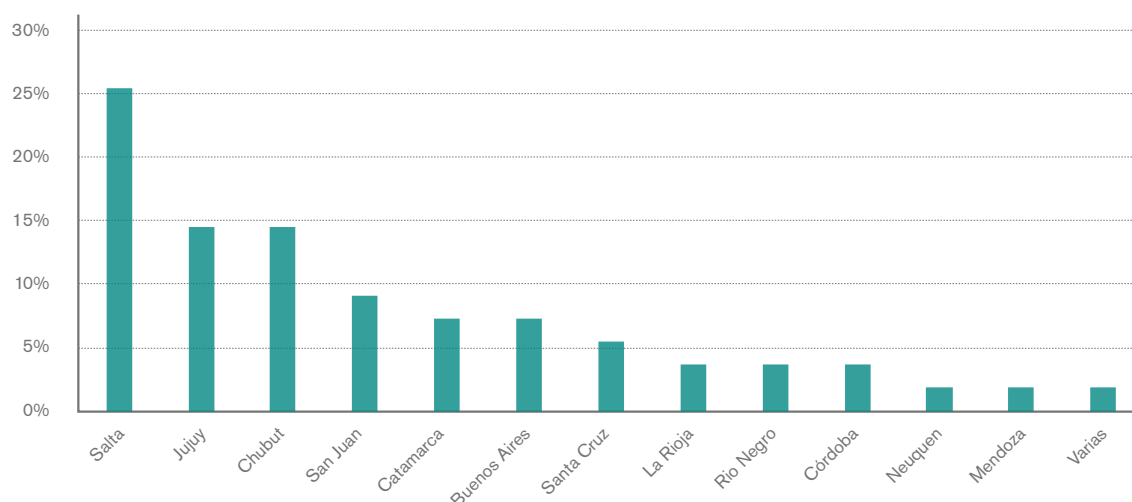
distribuyen en la mitad de las 24 provincias argentinas, con fuerte concentración en el Noroeste argentino (Jujuy y Salta), por sus reservas de litio (Gráfico 9).

Gráfico 8. Proyectos según propiedad de la empresa china



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9. Localización de los proyectos chinos en Argentina



Fuente: Elaboración propia

2.1. La presencia de empresas chinas en energías renovables

En Argentina, el sector energético figura entre los principales receptores de financiamiento de bancos chinos. Este país fue el cuarto destino de créditos de las IFD chinas en América Latina entre 2005 y 2019 – aunque éste fue el último año en que se registró financiamiento de dichas entidades. Según la base de datos del Inter-American Dialogue y del Development Policy Center de la Universidad de Boston, los préstamos del Banco de Desarrollo de China (CDB) y el Banco de Exportación e Importación de China (EXIMBANK) otorgados a Argentina sumaron US\$7,700 millones, con proyectos relevantes en energías renovables como el Complejo Solar Cauchari (Ray y Myers, 2024). Además, los bancos comerciales chinos, como el Banco Industrial y Comercial de China (ICBC) y el Banco de China, han financiado proyectos de energías renovables y alternativas (Myers, 2024).

A diferencia de otros países latinoamericanos, en Argentina parte de este financiamiento se destinó a empresas chinas que ganaron licitaciones o realizaron fusiones y adquisiciones, las cuales contrataron a firmas de su mismo origen para ejecutar los proyectos. Asimismo, hubo acuerdos de financiamiento entre IFD chinas y/o bancos comerciales y el Estado nacional, que establecieron que la construcción se realizara bajo contratos en la modalidad “Ingeniería, Adquisiciones y Gestión de Construcción” (EPC, por sus siglas en inglés), también conocida como “llave en mano”.

En el primer caso, destaca el Parque Solar Cafayate en Salta, adquirido por la firma privada Canadian Solar a Isolux en 2018. La empresa obtuvo un préstamo sindicado del Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF), Banco BICE y Banco Ciudad, y contrató a PowerChina bajo la modalidad EPC. Cafayate está en operación comercial desde 2019.

Un ejemplo similar es el Parque Solar Iglesia-Estancia Guañizuil en la provincia de San Juan, adjudicado a la firma privada Jinko Solar en las licitaciones del Programa RenovAr³. Para desarrollarlo, la empresa obtuvo financiamiento de BID Invest. El parque entró en operación comercial en 2019. La empresa privada china Goldwind, por su parte, contó con un préstamo sindicado de los bancos Santander, CITIC y Banco de China para construir los

parques eólicos Loma Blanca I, II, III y VI, y Miramar, ubicados respectivamente en Chubut y Buenos Aires; los parques habían sido adquiridos de la firma Sideli S.A. en 2017. Goldwind contrató a PowerChina bajo la modalidad EPC para ejecutar los cinco parques, cuya operación comercial empezó a inicios de 2021.

En el segundo caso, es decir, proyectos que se desarrollaron en base al financiamiento obtenido mediante acuerdos con el Estado nacional, se destaca el Complejo Solar Cauchari I, II y III en Jujuy. Una vez que el proyecto fue adjudicado en el Programa RenovAr a la empresa estatal provincial Jujuy Energía y Minería del Estado (JEMSE), ésta formó una Unidad Transitoria de Empresas (UTE) con Shanghai Electric Power Construction y PowerChina. El Estado nacional argentino firmó un contrato de préstamo para crédito de comprador preferencial con el EXIMBANK, que cubría el 85% del financiamiento, mientras la provincia emitió un bono verde por el 15% restante. En el marco de ese contrato, JEMSE suscribió un contrato EPC con las firmas chinas para que desarrollaran el complejo solar. Para la implementación del proyecto se suscribió un convenio entre el Estado nacional y la provincia de Jujuy, donde se establecía que la administración y ejecución operativa del proyecto quedarían en manos de la empresa provincial JEMSE. Esto significa que Cauchari le “pertenece” al gobierno provincial, mediante su empresa estatal JEMSE, aunque el acuerdo de financiamiento fue firmado con el Estado nacional. El Complejo Solar Cauchari está en operación comercial desde setiembre de 2020.

Más recientemente, PowerChina desarrolló el Parque Eólico Helios en Chubut, cuya construcción se había iniciado en 2022, y fue inaugurado en mayo de 2025. Se trata del complejo eólico más grande de Sudamérica, construido bajo un contrato EPC con el Estado nacional, en virtud del cual la empresa financió y desarrolló el parque avaluado en unos US\$590 millones.

Es importante señalar que las empresas chinas comenzaron a cumplir un papel importante en el sector de energías renovables a partir del lanzamiento del Programa RenovAr. Luego realizaron también inversiones, específicamente operaciones de fusiones y adquisiciones de proyectos de energía eólica y solar. En las

3 Programa nacional que incluyó convocatorias abiertas a licitaciones públicas en varias rondas a través de las cuales, tanto empresas nacionales como multinacionales, podían presentar propuestas de inversión para proyectos de energías renovables.

rondas 1 y 1.5 de RenovAr, de un total de 1,472MW adjudicados a proyectos de energía eólica, las empresas chinas capturaron 285MW – equivalente al 19% del total adjudicado (González Jáuregui, 2021).

En cuanto al sector solar, de los 916.2MW adjudicados en total en las rondas 1 y 1.5, las empresas chinas, captaron el 45% de los contratos a través de la participación directa e indirecta. El 97% de los proyectos adjudicados en ambas rondas implicó emprendimientos de generación de energía solar y eólica, mientras que el 3% restante se distribuyó entre proyectos de biogás, biomasa y energía hidroeléctrica a pequeña escala. Del total de proyectos solares y eólicos, las firmas chinas captaron el 29%, seguidas de empresas de España, que obtuvieron el 17%; el 54% restante se distribuyó entre 16 empresas de Argentina y otros países (González Jáuregui, 2021).

Los casos mencionados muestran que la expansión china combina fusiones y adquisiciones con la participación en licitaciones públicas. Como vimos, las empresas chinas contaron en varios casos con financiamiento para desarrollar sus proyectos. Sólo en el caso del Complejo Solar Cauchari, la empresa de propiedad provincial JEMSE “posee” el parque; en los demás, la propiedad de los parques está en manos de empresas chinas.

Como se mencionó, en la mayoría de los casos, las empresas chinas utilizaron la modalidad de contratos EPC con otras firmas chinas para el desarrollo de los proyectos. En tal sentido cabe resaltar

que, pese al carácter privado de las empresas chinas adjudicadas con licitaciones o que han ingresado a energías renovables mediante fusiones y adquisiciones, éstas han contratado a PowerChina y Shanghai Electric (que son una NSOE y una RSOE, respectivamente) para desarrollar sus proyectos. Entendemos que ello se vincula directamente con la posibilidad de haber accedido a financiamiento de entidades chinas bajo la estipulación de que los contratos de EPC convoquen la participación de empresas estatales o provinciales. Interpretamos asimismo que, en virtud de la prioridad del Estado chino de posicionar internacionalmente a las empresas vinculadas con estos sectores y de continuar impulsando su liderazgo internacional en tecnologías de energías limpias, tal colaboración entre empresas privadas y de propiedad estatal posiblemente contribuya a ese objetivo.

Incluso cuando no son actores principales —es decir, a cargo de la ingeniería de las obras, el mantenimiento y la adquisición del material; o un socio mayoritario o el único propietario—, las empresas chinas son clave como proveedoras de tecnología. Goldwind, por ejemplo, firmó en 2024 un acuerdo con la empresa argentina Aluar, uno de los mayores productores de aluminio del país, para suministrar 56 aerogeneradores al Parque La Flecha, un proyecto que la firma argentina está desarrollando en la provincia de Chubut. Goldwind también firmó un contrato para suministrar tecnología al Parque Trelew, desarrollado por la empresa Genneia, y a otro ubicado en Tierra del Fuego, que está siendo desarrollado por TotalEnergies.

2.2. La participación de capitales chinos en el sector minero

Entre 2020 y 2023, los anuncios de fusiones y adquisiciones de empresas chinas en el sector del litio argentino sumaron aproximadamente US\$1,700 millones, equivalentes al 22% del total de US\$7,700 millones en anuncios registrados. En setiembre de 2025, Argentina cuenta en total con siete plantas de litio en producción y 60 proyectos en diversas etapas de desarrollo. Las empresas chinas participan por lo menos en 14 de los 67 proyectos identificados; además, al menos en un proyecto, una firma china ha firmado un acuerdo para suministrar tecnología.

La presencia china en el sector del litio refleja una tendencia consolidada en los últimos ocho años, periodo en el cual este mineral concentró la mayor parte de sus inversiones mineras en Argentina. La incursión china en el sector minero, sin embargo, comenzó antes. En 2006, la NSOE China Metallurgical Group Corporation adquirió el 70% de Minera Sierra Grande, una empresa dedicada a la extracción de hierro en la provincia de Río Negro. La mina se encuentra inactiva desde 2013. En 2017, la estatal Shandong Gold compró el 50% de la participación en la mina de oro y plata Veladero, ubicada en la provincia de San Juan, que estaba hasta entonces 100% en manos de Barrick Gold Corporation. La mina Veladero está activa y, en base a recientes inversiones, ha extendido su vida útil hasta 2034.

En 2018, la firma privada Hanaq Group adquirió la mina de plata y plomo La Providencia, ubicada en la provincia de Jujuy. La mina se encuentra activa y es uno de los principales proyectos de la empresa en el país. En cuanto a Hanaq, es importante señalar que la empresa se distingue del resto de firmas chinas por el amplio espectro de su presencia en el sector minero, abarcando actividades de exploración de plata en la provincia de Jujuy en sus proyectos San Andrés y Cerro Tinte. La empresa cuenta además con dos proyectos en la provincia de La Rioja (Cerro Delta y Sierra Las Minas) donde está explorando oro; un proyecto de exploración de fluorita denominado Delta Fluorita en las provincias de Chubut y Río Negro; y uno de exploración de uranio en la provincia de Chubut. Además, controla los proyectos de

cobre Cerro Negro, ubicado en la provincia de Salta, y Caballos, en La Rioja, ambos en estado de exploración inicial. En mayo de 2024, Hanaq solicitó al gobierno de la provincia de Mendoza 20 permisos de exploración de cobre en una zona que abarca unos 20,000 km² en el departamento de Malargüe. Ante el cambio en la regulación provincial de Mendoza para habilitar operaciones de minería a gran escala (antes prohibidas), Hanaq fue la primera en llegar a la provincia, mostrando su intención de desarrollar la exploración minera.

El ingreso de Hanaq a Argentina no sólo ha involucrado extracción de metales preciosos, sino también un claro interés en el litio. Su incursión en el sector implicó el establecimiento de una UTE en el Salar de Diablillos, en la provincia de Salta. La empresa ya no está ligada al proyecto Sal de los Ángeles, actualmente a cargo de un consorcio de firmas chinas, pero tiene presencia en otros proyectos en Salta como Arizaro Norte y Doncella, y una pequeña participación en el proyecto Solaroz, ubicado en Jujuy. Según anuncios de principios de octubre de 2024, Hanaq obtuvo la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para su proyecto Doncella y, desde ese momento, avanza en la construcción de una planta piloto que utilizará Extracción Directa de Litio (DLE).

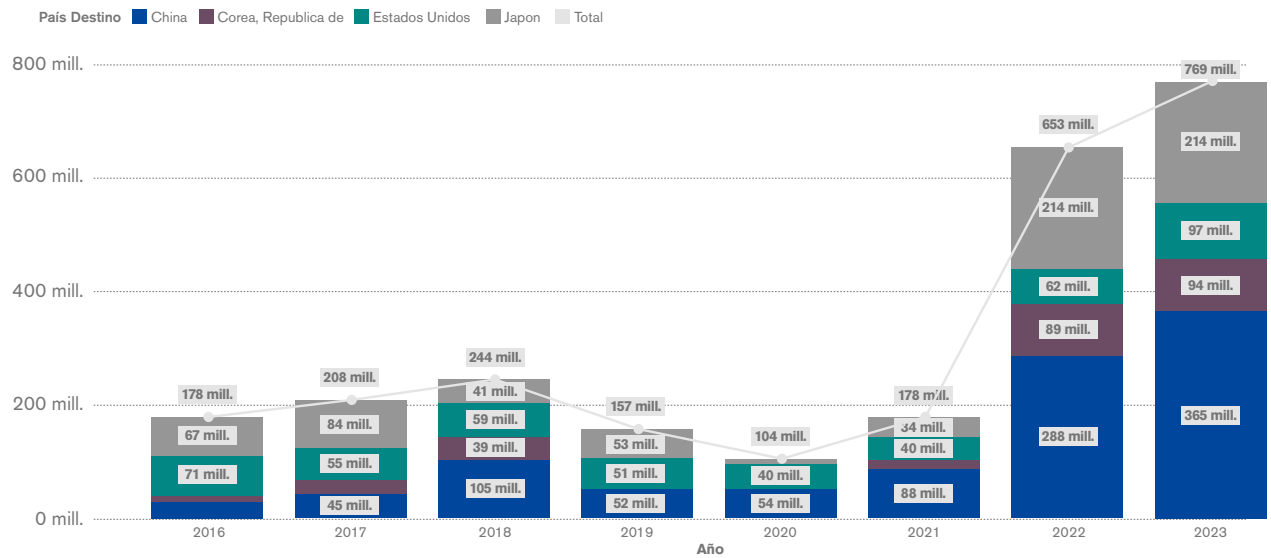
Cabe señalar que la información disponible sobre la empresa Hanaq es escasa. Su fundador, Xiaohuang Tang, fue director de operaciones en Wealth Minerals Canada y gerente general en Jinzhao Mining. Hanaq suele describirse como una empresa minera con participación china, involucrada en proyectos de exploración de litio en diferentes provincias de Argentina, aunque se define como una empresa argentina.

En cuanto al cobre, las inversiones incluyen el proyecto Hortensia en etapa de exploración inicial, a cargo de Ganfeng y ubicado en Salta, y el proyecto Santa Inés en exploración avanzada, localizado también en Salta y en manos de la empresa china Fuyang Mingjin New Energy Development Co. La firma adquirió en mayo de 2023 la totalidad del proyecto de cobre y oro por un monto aproximado de US\$1 millón. El proyecto pertenecía

a la minera australiana Power Minerals, que decidió liquidar su inversión para concentrarse exclusivamente en el desarrollo de sus activos de litio en Argentina.

Como anticipamos, desde 2018, China ha avanzado progresivamente hasta convertirse en el principal destino de las exportaciones de carbonato de litio de Argentina. Este auge coincide con el año en que comienzan a incrementarse las inversiones chinas en el sector del litio.

Gráfico 10. Exportaciones argentinas de litio 2016-2023 por principales países receptores (en millones de dólares estadounidenses)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Minería de Argentina (2024)

Como se muestra en la Tabla 3, China, junto con otros dos países asiáticos (Corea del Sur y Japón) ha influido significativamente en el destino de las exportaciones argentinas de litio, especialmente

desde 2021. A partir de entonces, China ha sido el principal destino de las exportaciones de este mineral, seguida por los Estados Unidos, Corea del Sur y Japón.

Tabla 3. Exportaciones argentinas de litio (2021, 2022, 2023, 2024 y primer semestre 2025)

País de destino	Exportaciones Totales (%) 2021	Exportaciones Totales (%) 2022	Exportaciones Totales (%) 2023	Exportaciones Totales (%) 2024	Exportaciones Totales (%) Primer semestre 2025
China	42,29	41,59	43	67	72
EE.UU.	19,12	8,84	11	14	13
Japón	16,49	30,72	25	4	3
Corea del Sur	7,41	12,84	11	10	5
Resto	14,69	6,01	9	6	7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Minería de Argentina (2025a)

Tal como se adelantó, Argentina cuenta actualmente con siete plantas de litio en producción industrial. De esas plantas operativas, cuatro carecen de participación china: Fénix es operada por Río Tinto; Olaroz está controlada por Sales de Jujuy, una sociedad entre Río Tinto, Toyota Tsusho y la estatal JEMSE de Jujuy; Sal de Oro está controlada por POSCO; y Centenario Ratones está en manos de Eramet. En el caso de Cauchari-Olaroz, la quinta planta operativa inició producción comercial en junio de 2023. Está controlada por Minera Exar, una sociedad entre Ganfeng Lithium, que tiene la participación mayoritaria, la empresa canadiense Lithium Americas y JEMSE. La planta Mariana inició producción comercial en febrero de 2025 y está en manos de Ganfeng. La última planta en entrar en producción, en setiembre de 2025, fue Tres Quebradas, controlada por Zijin.

En el sector del litio en Argentina, las empresas chinas están predominantemente involucradas en proyectos avanzados, uno de los rasgos distintivos de su enfoque en el sector (González

Jáuregui, 2024a, 2024b). Actualmente, entre los cuatro proyectos que se encuentran en fase de construcción, uno cuenta con participación de firmas chinas: Sal de los Ángeles (a cargo de Revotech Asia, Tibet Summit Resources y Leading Resources Global Limited). El proyecto Sal de los Ángeles representa un ejemplo menos común entre aquellos a cargo de firmas chinas, pues está en manos de un consorcio de empresas de ese origen, compuesto por Revotech Asia Limited, Tibet Summit Resources Co. Ltd. y Leading Resources Global Limited. En cuanto a los cuatro proyectos que se encuentran en fase de factibilidad, en dos de ellos participan empresas chinas: Pozuelos (PPG, a cargo de Ganfeng) y Pastos Grandes (Lithium Americas controla el 85%, y Ganfeng el 15% restante).

Los proyectos en operación Cauchari-Olaroz y Mariana ejemplifican otro rasgo distintivo de las estrategias de las empresas chinas. En ambos casos, Ganfeng Lithium fue aumentando progresivamente su participación para lograr el control mayoritario (en el primero)

o total (en el segundo) (González Jáuregui, 2024a; 2024b). En otros, hasta ahora menos frecuentes, como los proyectos Tres Quebradas y PPG, las empresas chinas tomaron el control total desde el principio, lo que refleja su importante capacidad financiera, con inversiones entre los US\$700 y US\$1,000 millones, respectivamente.

De acuerdo con tendencias recientes, se evidencia una intención de empresas como Tsingshan de ingresar de alguna forma al sector del litio en Argentina, para luego sostener su presencia en actividades ligadas a ese sector. A raíz de las dificultades económicas que generó la pandemia del COVID-19, la firma Eramet había acudido a Tsingshan en 2021 para financiar su proyecto detenido (Centenario-Ratones) y reanudar su construcción. A cambio de ello, Tsingshan logró una participación del 49.9% en el proyecto. Sin embargo, el 24 de octubre de 2024, Eramet anunció la adquisición completa de la participación de Tsingshan en el proyecto por un monto de US\$699 millones. Pese a que Tsingshan ya no estaba involucrada en Centenario-Ratones, había logrado extender su presencia en el sector de manera independiente. Desde mediados de 2023, está construyendo una planta electroquímica que producirá ácido clorhídrico e hidróxido de sodio (dos insumos importantes para la elaboración del carbonato de litio) en el Parque Industrial Perico, en Jujuy. En agosto de 2025, la provincia de Jujuy creó Puna Green Energy, sociedad formada por la estatal JEMSE y Tsingshan, que desarrollará un proyecto de litio en Mina Tapada, Susques.

Otros cambios recientes evidencian un avance de las empresas chinas sobre ciertos proyectos, a pesar de la caída del precio del litio. Tal fue el caso de Pastos Grandes, ubicado en el salar del mismo nombre, y Sal de la Puna. En abril de 2023, Lithium Americas adquirió Arena Minerals, obteniendo el control del 65% del proyecto Sal de la Puna y del 100% del proyecto Pastos Grandes, ambos localizados en el salar de Pastos Grandes. Por su parte, Ganfeng adquirió una participación del 35% en el proyecto Sal de la Puna y, en marzo de 2024, anunció la compra del 15% del proyecto Pastos Grandes. La operación finalizó en agosto de 2024, con un acuerdo que incluye la opción de que durante el año 2025, Ganfeng aumente su participación del 50% en este último proyecto.

En abril de 2025, hubo novedades en torno a estos proyectos. Lithium Argentina y Ganfeng firmaron una carta de intención que estipula la creación de una empresa conjunta para desarrollar los proyectos PPG, Pastos Grandes y Sal de la Puna. El plan contempla una capacidad combinada de hasta 150,000 toneladas anuales de carbonato de litio. De acuerdo con el documento, el desarrollo se organizará por fases, combinando tecnologías de evaporación solar y EDL; también se evalúa producir cloruro de litio para diversificar la oferta. Actualmente se construye una planta demostrativa de EDL de 5,000 toneladas en Cauchari-Olaroz, gestionada también por ambas empresas. Para este plan, Ganfeng y Lithium Argentina buscan financiamiento conjunto, incluyendo la posible participación de socios estratégicos y clientes interesados.

Otros cambios recientes abarcan nuevas adquisiciones. En junio de 2024, la empresa china CNRG Netherlands New Energy Technology (CNNET) recibió aprobación de las autoridades chinas para comprar la participación del 90% de Lithium Energy en el

proyecto Solaroz por US\$63 millones. En agosto de 2024, Lithium Energy aprobó la venta del 90% de la empresa en el proyecto, y se espera que la transferencia de la mayoría de acciones a manos de la firma china concluya en enero de 2026. La concreción de la participación de CNNET en Solaroz se alinea con la estrategia de las empresas chinas de asumir control mayoritario de los proyectos de litio. Cabe recordar que el 10% restante de la participación en Solaroz está en manos de la firma china Hanaq.

En 2022, la firma china Zangge Mining había anunciado que pagaría a la compañía canadiense Ultra Lithium US\$10 millones, e invertiría otros US\$40 millones en el proyecto Laguna Verde, localizado en la provincia de Catamarca. Esta adquisición hubiera representado una participación del 65% en Ultra Argentina SRL (Ultra Argentina), subsidiaria de Ultra Lithium. Sin embargo, la asociación de Zangge Mining con Ultra Lithium en este proyecto fue cancelada por decisión del gobierno de Canadá, el cual obligó a firmas de su país a deshacerse de intereses en asociaciones para extraer minerales críticos que involucrasen a empresas chinas. En enero de 2025, Zijin adquirió el 25% de Zangge Mining y, aunque por el momento ello no tendría un impacto en Argentina, refleja un interés creciente de la empresa Zijin en intervenir en la minería del cobre y en competir con BHP y Río Tinto.

Un reciente memorándum de entendimiento entre la empresa australiana Galán Lithium, que controla el proyecto Hombre Muerto Oeste en la provincia de Catamarca, y Chengdu Chemphys Chemical Industry (Chemphys), implica el compromiso de Chemphys de realizar un pago anticipado de US\$40 millones por el suministro de 23,000 toneladas de LCE durante los primeros cinco años de producción del proyecto, una vez que inicie operación comercial. Galán tiene previsto que esto ocurra en el segundo semestre de 2025. Además, las empresas chinas participan activamente en la provisión de tecnología para diversos proyectos; por ejemplo, en 2022, Sunresin firmó un acuerdo para suministrar tecnología de EDL al proyecto Pular, que actualmente se encuentra en exploración avanzada y es controlado por la firma australiana PepinNini Minerals.

De manera similar a lo que ocurre con las inversiones chinas en energías renovables, y a diferencia de la mayor parte de las empresas chinas que han participado en la exploración y extracción de otros metales y minerales como oro y plata (principalmente NSOE o RSOE), las compañías con presencia en el sector del litio en Argentina son de propiedad privada. Estas empresas tienden a invertir en proyectos de gran escala, realizando transacciones sustanciales que involucran mayormente operaciones de fusiones y adquisiciones, y mediante procesos más rápidos que los que realizan empresas de otros países (Entrevistas, 12 de marzo de 2025; 17 de marzo de 2025b; 6 de abril de 2025). De acuerdo con entrevistas a asesores legales y consultores privados, esta modalidad adoptada por las firmas chinas se basa en que, generalmente, cuentan con financiamiento implícito de parte de las IFD y los principales bancos comerciales de China (Entrevistas, 12 de marzo de 2025; 17 de marzo de 2025b; 6 de abril de 2025). A pesar de que esta información no se divulga, tal apoyo financiero resulta estratégico, dada la importancia que hace años ha otorgado el Estado chino al impulso de actividades vinculadas con la transición energética y la electromovilidad. Este acceso al financiamiento permite que algunas empresas puedan adaptarse a los riesgos inherentes a la explotación del litio.

3. El papel de los gobiernos provinciales

Debido a su estructura federal, el marco regulatorio argentino establece que la propiedad de los recursos naturales pertenece a las provincias. En este contexto, las tres principales provincias productoras de litio (Catamarca, Jujuy y Salta) han incentivado las inversiones en sus territorios, con una creciente presencia de capitales chinos durante los últimos años. Otras provincias también han aprovechado su dotación de recursos para atraer capital externo hacia el sector de energías renovables, donde las firmas chinas han adquirido un rol destacado.

Reconociendo la importancia que posee este sistema descentralizado, las empresas chinas han priorizado la construcción de vínculos a nivel provincial, combinando su acercamiento a funcionarios nacionales con negociaciones subnacionales. Las interacciones entre actores argentinos y chinos en este nivel tienen una larga trayectoria de más de una década, que incluye acuerdos de hermanamiento entre provincias. Jujuy constituye el ejemplo más relevante: la relación con empresas chinas fue clave para atraer inversiones y establecer asociaciones en sectores estratégicos. Entre los hitos iniciales figura el proyecto “Jujuy Seguro e Interconectado”, que contó con el apoyo y asistencia técnica de la firma ZTE y, más recientemente, el desarrollo del Complejo Solar Cauchari por PowerChina y Shanghai Electric en alianza con la firma provincial JEMSE, así como la participación mayoritaria de Ganfeng en la planta de litio Cauchari-Olaroz y otros proyectos.

Catamarca y Salta, en tanto principales productoras de litio, lo mismo que otras provincias donde se han desarrollado proyectos de energías renovables, han buscado el tipo de acercamiento con contrapartes chinas del cual goza Jujuy. No obstante, a pesar de su papel como facilitadores clave de la inversión extranjera, los gobiernos provinciales han establecido requisitos limitados para que las empresas extranjeras (incluyendo a las firmas de origen chino) contribuyan al desarrollo local. La principal fuente de ingresos para las provincias son las regalías, que la Ley de Inversiones (24.585) fija en un máximo del 3%, aplicado al “valor en boca de mina”, es decir, el valor de la salmuera sin procesar. 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). Este tope restringe las posibilidades de promover actividades de agregación de valor al litio. Para compensar, las provincias recurren a políticas que favorecen la “compra local”, que sujetan el acceso al recurso o el mantenimiento de las concesiones otorgadas a ciertas

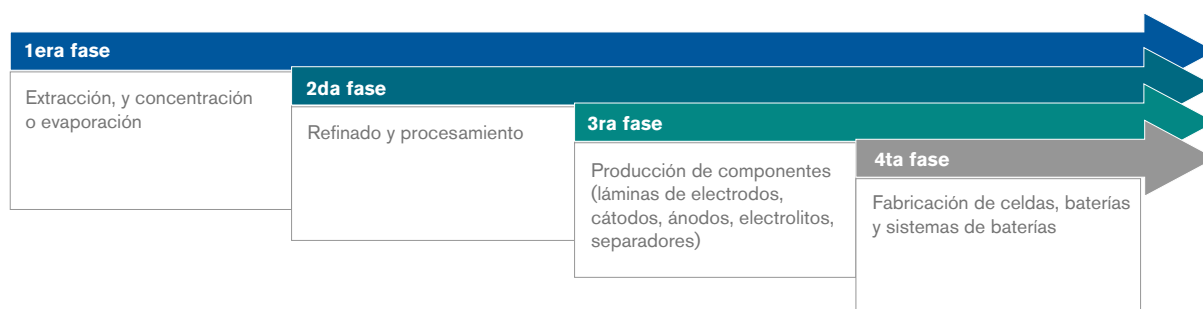
condiciones de contratación de empleo local y/o de adquisición de bienes y servicios producidos localmente. Sin embargo, como la complejidad aumenta a medida que los proyectos avanzan en sus etapas de desarrollo y requieren bienes más sofisticados, al igual que recursos humanos con mayor calificación, se suelen contratar empresas de otras provincias. Los requisitos de “compra local” varían en cada provincia, pero en general es difícil que alcancen los requisitos mínimos de integración de la industria nacional establecidos por la normativa.

Cada provincia participa de los proyectos a través de sus empresas estatales, aunque con capacidades más bien administrativas. En Jujuy, JEMSE es socia —con una participación del 8.5%— de empresas privadas que desarrollan proyectos de litio; en el caso de Cauchari-Olaroz, es socia de Ganfeng y Lithium Argentina, en el marco de la empresa conjunta Minera Exar. JEMSE es la única empresa provincial que recibe una alícuota del 5% (a precio de mercado) 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 de este tipo. En Salta, REMSa es propietaria del 5% de las ventas de litio generadas por el proyecto Centenario-Ratones, a cargo de Eramet, y de otros proyectos, una vez que inicien producción comercial.

No obstante, los recursos recaudados por el Estado nacional y la participación de las empresas estatales provinciales en los proyectos se orientan principalmente a ingresos fiscales, sin destinarse de forma sistemática a fortalecer capacidades productivas y/o técnicas locales, como iniciativas de I+D para procesar y transformar 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. Más adelante en este trabajo, de acuerdo con las entrevistas realizadas, se evidencia que ese 5%, por el momento, no está siendo destinado a actividades de agregación de valor.

Argentina ha promovido distintas iniciativas públicas, entre las que se destacan cuatro, por su importancia a la hora de impulsar actividades vinculadas a la agregación de valor al litio. Como se muestra en el Gráfico 11, la fabricación de baterías de litio se compone de cuatro etapas, pero la agregación de valor se concentra principalmente en las fases 3 y 4.

Gráfico 11. Etapas de la fabricación de baterías de litio



Fuente: Elaboración propia

Una de las iniciativas más relevantes es UniLiB, una planta piloto a pequeña escala que se propone participar en la etapa 4 de fabricación. Su puesta en marcha quedó suspendida en el marco del gobierno de Milei. El objetivo era producir baterías y celdas para los equipos de comunicación de las Fuerzas Armadas, al igual que para almacenamiento estacionario de energías renovables y electromovilidad. El proyecto fue 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 suscrito por Y-TEC y Livent en febrero de 2023 establecía que el proyecto Fénix sería el encargado de suministrar el carbonato de litio de grado de batería.

Otras dos iniciativas en las provincias de Santiago del Estero y Catamarca, que apuntaban a replicar ese modelo (UNLP, 2022; Gobierno de Catamarca, 2022), también quedaron en suspenso. Una cuarta iniciativa, 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. Los vínculos con el sector privado, sin embargo, han sido limitados.

A pesar de los intentos de Argentina por impulsar actividades de agregación de valor para el litio, las mencionadas restricciones que emergen del marco regulatorio argentino contribuyen a limitar ese objetivo. Además, Argentina carece de ciertas capacidades técnicas y, a su vez, encuentra obstáculos para la creación y el uso de patentes, que en su mayoría están bajo el dominio de las empresas que controlan la industria (Fornillo, 2015). La escasez de otros minerales críticos utilizados en la fabricación de baterías de litio, como el cobalto, el níquel o el manganeso, que deben importarse, también plantea limitaciones.

Adicionalmente a las principales iniciativas públicas que se han impulsado en Argentina, algunos acuerdos entre empresas argentinas y chinas estipulan posibilidades conjuntas para avanzar en la agregación de valor. En la Tabla 4 se identifican los acuerdos y reuniones más destacados entre los gobiernos nacional y provincial de Argentina, las empresas argentinas y las empresas chinas. Todos ellos tuvieron lugar en etapas previas al gobierno de Javier Milei.

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 Jiansheng Automobile (Télam, 2021)	Producción de vehículos eléctricos urbanos y cátodos en Argentina por Jiansheng	Febrero 2021
Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina, Gobierno de Jujuy y Ganfeng Lithium (Sánchez Molina, 2021)	Instalación de una fábrica de baterías de litio 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 YPF-TEC) y CATL para producir baterías de litio 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, 2022)	Industrialización del litio en la provincia	Agosto 2022
Gobierno de Jujuy y Tsingshan (Gobierno de Jujuy, 2023)	Construcción de una planta de producción de ácido clorhídrico e hidróxido de sodio.	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, al momento sólo se ha materializado el convenio entre el gobierno de Jujuy y Tsingshan para la construcción de la planta electroquímica. En las secciones que siguen, discutiremos sobre sus potenciales implicancias para el desarrollo local y el agregado de valor. En principio, los acuerdos listados no mencionan cómo se implementarían las regulaciones de contenido local, y/o si se establecerían esquemas de transferencia de tecnología, por ejemplo, requiriendo a las empresas chinas la posibilidad de acceso a sus conocimientos técnicos y/o permitiendo la utilización de las capacidades científico-tecnológicas argentinas.

En resumen, Argentina ofrece un entorno favorable a la inversión extranjera, con escasos requisitos de vinculación con el sistema productivo local. De hecho, no existen compromisos de participación conjunta con empresas locales vía joint ventures, o esquemas de transferencia tecnológica donde las empresas foráneas posibiliten el aprendizaje de su know-how.

La experiencia con proyectos de energías renovables constituye una lección importante para los sectores extractivos. Como destacamos, el desarrollo de estos proyectos se realizó en el marco de contratos EPC o "llave en mano", con requisitos mínimos de contenido local y oportunidades limitadas para la participación de las industrias y/o capacidades técnicas argentinas. Esto resultó en una oportunidad perdida para que Argentina adquiriese experiencia del know-how chino e integrase las capacidades locales en los proyectos (González Jáuregui 2021; 2022a; 2022b).

La siguiente sección analiza los múltiples desafíos que la participación de capitales chinos presenta en los sectores de energías renovables y litio en Argentina, focalizándose en tres casos de estudio. Estos retos abarcan avances en torno al desarrollo económico, particularmente las posibilidades concretas de que Argentina pueda participar en las cadenas de suministro para la transición energética justa con un agregado de valor a nivel local.

4. Inversiones de empresas chinas en proyectos ligados a la transición energética justa: ¿Desarrollo para Argentina?

Al analizar la participación de las empresas chinas en sectores vinculados a la transición energética en Argentina, resulta útil identificar ciertos rasgos que las distinguen de firmas de otros orígenes.

De acuerdo con diversas entrevistas, las compañías chinas tienden a otorgar menor relevancia al marketing y a las estrategias comunicacionales, al tiempo que muestran menor transparencia en sus operaciones (Entrevista, 17 de marzo de 2025a). Varios interlocutores entrevistados indicaron, sin embargo, que el rasgo distintivo de las empresas chinas es la rapidez del proceso para la toma de decisiones de inversión: a diferencia de otras empresas que deben recurrir al mercado de capitales para conseguir financiamiento, las empresas chinas cuentan con fondos disponibles al momento de decidir y, por ello, sus procesos de debida diligencia son más cortos y menos conservadores (Entrevistas, 12 de marzo de 2025; 17 de marzo de 2025b; 7 de abril de 2025; 28 de abril de 2025). En consecuencia, avanzan con mayor agresividad y menor aversión al riesgo en la adquisición (Entrevistas, 20 de marzo de 2025; 9 de abril de 2025).

Otro aspecto distintivo es su preferencia por el control total de los proyectos (“takeover”), frente a la estrategia más cautelosa de otras compañías que suelen ingresar con participaciones minoritarias del 5% o 10% (Entrevista, 17 de marzo de 2025b). Asimismo, mientras las firmas occidentales frecuentemente imponen condiciones específicas —por ejemplo, regímenes regulatorios especiales—, las chinas limitan sus requerimientos a la mediación del gobierno para establecer vínculos con las comunidades locales (Entrevista, 18 de marzo de 2025). En el caso particular de las empresas estadounidenses, un entrevistado señaló que “te bajan la calificación por ser país en desarrollo” (Entrevista, 18 de marzo de 2025).

En el contexto actual de tensiones globales, las empresas chinas también suelen actuar con cautela respecto a su identificación: en ocasiones operan bajo su nombre, y en otras utilizan denominaciones de apariencia distinta. En ese sentido, un entrevistado expresó que: “Cuando declaran que son empresas de capitales chinos, muchas veces se las mira con desconfianza, en especial en el escenario geoeconómico y geopolítico actual. Esto explica que, frecuentemente, aparezcan camufladas bajo una denominación de otra procedencia” (Entrevista, 12 de marzo de 2025). Entre los más sobresalientes, mencionó los casos de Tibet Summit, CNRG y Austroid. En el último caso, destacó que Austroid Corporation es percibida como una empresa occidental, aunque no lo sea. A pesar de ello, el entrevistado también sostuvo que, actualmente, las empresas chinas han consolidado una fuerte presencia en el sector y han desplazado prácticamente a los pocos actores estadounidenses que operaban, como Lilac (Entrevista, 12 de marzo de 2025). De hecho, remarcó que las adquisiciones recientes de firmas chinas y de otros actores asiáticos apuntan a un creciente dominio regional en el futuro productivo del litio en el noroeste argentino (Entrevista, 12 de marzo de 2025).

En cuanto a los modos de operación, un entrevistado propuso una interesante categorización (Entrevista, 17 de marzo de 2025b). Por un lado, se encuentran las productoras de litio, que encarnan una reconversión de lo que, en su momento, representaban las petroleras clásicas, centradas en la extracción. En segundo lugar, se listan las “off-takers”, es decir, aquellas que delegan la producción a otra empresa. En general, se trata en este caso de empresas productoras de baterías que se interesan por el litio

en función de asegurar su acceso al insumo a futuro, pero no la producción de litio específicamente. Por último, se destacan las “productoras off-takers”, que integran ambas funciones; esto permite que tengan gran parte de la cadena de valor integrada. Las empresas asiáticas, y en particular las chinas, se ubican principalmente en esta última categoría, apuntando tanto al acceso al recurso como al agregado de valor (Entrevista, 17 de marzo de 2025b).

Con base en lo anterior, esta sección se propone analizar las características de la participación de empresas chinas en proyectos vinculados a la transición energética en Argentina, con énfasis en el sector del litio. En particular, nos interesa analizar hasta qué punto estas inversiones abren oportunidades para el agregado de valor, la participación en cadenas productivas globales y el desarrollo económico local.

Como mencionamos antes, el enfoque recae en el sector del litio porque este sector permite observar estrategias distintas a las que se aprecian en energías renovables, puntualmente energía eólica y solar, donde la participación china se ha limitado a contratos “llave en mano” para el desarrollo de los proyectos, y/o provisión de tecnología (González Jáuregui, 2021; 2022a). Este análisis considera tres casos: dos proyectos de extracción de litio, uno situado en la provincia de Jujuy (Cauchari-Olaroz, a cargo de Minera Exar) y otro en la provincia de Catamarca (Tres Quebradas, controlado por Zijin); el restante corresponde a una planta electroquímica en construcción (en manos de Tsingshan), que proveerá insumos para el sector del litio, también ubicada en la provincia Jujuy.

En primer lugar, el proyecto Cauchari-Olaroz está controlado por Minera Exar – joint-venture con participación mayoritaria de la firma china Ganfeng, donde también están presentes la canadiense Lithium Argentina y la empresa estatal provincial JEMSE. Ganfeng Lithium es una empresa de propiedad privada con sede central en Xinyu, provincia de Jiangxi. Fundada en 2000, la compañía se ha consolidado como uno de los mayores productores mundiales de compuestos y metales de litio. Junto con Tianqi Lithium, se ubica entre las siete productoras de litio más importantes a nivel global. Es la tercera mayor proveedora de litio del mundo, y la segunda en procesamiento de litio, luego de SQM. Su modelo de negocio abarca toda la cadena de valor del litio, desde la extracción de recursos (salmuera, roca dura y reciclaje) hasta la producción de cátodos, partes de baterías y baterías y su reciclaje. Como detallamos previamente, en Argentina, Ganfeng se ha consolidado como un actor de relevancia en el sector del litio, no solo por la cantidad de proyectos en los que tiene presencia, sino también por ser la empresa china que más ha invertido en este tipo de desarrollos en el país.

En segundo término, el proyecto Tres Quebradas está en manos de Zijin Mining, una de las principales compañías mineras de China, con sede en Longyan, provincia de Fujian. Fue fundada en 1993 y es de propiedad estatal provincial. La empresa está orientada a la exploración y extracción de metales y minerales como cobre, oro, zinc, litio, plata y molibdeno. Se ubica en el puesto seis entre las firmas mineras de metales más importantes a escala mundial, y en el primer puesto entre las empresas productoras de oro a nivel global (Zijin, 2025). Cuenta con operaciones en Asia, África, Europa, América y Oceanía. En Argentina, Zijin se hizo con la totalidad del proyecto Tres Quebradas en 2022 a través de la adquisición de la canadiense Neo Lithium y, mediante esa compra,

de Liex S.A., la subsidiaria que tenía a cargo Tres Quebradas. Así como Ganfeng hizo con PPG, Zijin ingresó al proyecto Tres Quebradas haciéndose con el control del 100% desde un principio (González Jáuregui, 2024a; 2024b). El proyecto Tres Quebradas ha sido el último en iniciar producción comercial en Argentina, en setiembre de 2025.

Finalmente, la empresa Tsingshan Holding Group fue fundada en 2003 por Xiang Guangda y es conocida mundialmente por su liderazgo en la producción de acero inoxidable y, más recientemente, níquel. Además, es líder en producción de baterías para vehículos eléctricos y soluciones de almacenamiento de energía. Su sede está en Wenzhou, en la provincia de Zhejiang y es la 13va empresa privada más importante de China. Cuenta con operaciones en China, Indonesia, India, Zimbabwe, los EE.UU. y, a través de su subsidiaria Tsingshan South América, en Argentina. Como mencionamos, Tsingshan ingresó al sector del litio argentino en 2021 financiando el proyecto Centenario-Ratones en Salta, pero desde octubre de 2024 no participa en el mismo.

4.1. Desarrollo productivo y agregado de valor

Jujuy como modelo de transición energética

La provincia de Jujuy se ha consolidado como un referente de transición energética en Argentina y, en ese marco, presenta condiciones favorables para la cooperación con empresas chinas en sectores vinculados a dicha transición. Como se señaló, los primeros acuerdos con firmas chinas se firmaron en 2016 y, desde entonces, el gobierno provincial considera que las inversiones y el financiamiento chino son clave para su desarrollo (Entrevistas, 26 de febrero; 18 de marzo; 6 de mayo; 19 de mayo de 2025).

El caso Tsingshan y la planta de Perico

La presencia de la empresa Tsingshan en el Parque Industrial de Perico resulta significativa por varias razones. En primer lugar, porque, como se destacó, es un productor líder de insumos clave para baterías eléctricas y un actor central en la producción de baterías para vehículos eléctricos y soluciones de almacenamiento de energía. En Argentina, la firma busca aprovechar la oportunidad que se presenta por la falta de reactivos (actualmente importados) mediante la producción local de ácido clorhídrico e hidróxido de sodio. De este modo, se posiciona en el segundo escalón de la cadena, fabricando reactivos que no existen en el mercado y diversificando la oferta (Entrevista, 12 de marzo de 2025). Cabe recordar que los reactivos constituyen el principal gasto operativo, representando en promedio el 48% de los costos de producción del carbonato de litio en el país (CAEM, 2024).

Según un ejecutivo de la empresa, la decisión de instalar la planta partió de Tsingshan, que “suele tomar estos riesgos” (Entrevista, 17 de marzo de 2025a). Aunque el gobierno provincial colaboró, la iniciativa respondió a condiciones ya presentes en el sector. Según el ejecutivo, cuando Tsingshan llegó a Argentina, percibió el problema de la falta de insumos. La ventaja de Tsingshan es que

Simultáneamente a su colaboración con Eramet, y en base a un acuerdo con el gobierno de la provincia de Jujuy (ver Tabla 4), Tsingshan comenzó a desarrollar una posición estratégica en el midstream de la cadena de valor de la batería de litio. Desde mediados de 2023 construye en el Parque Industrial de Perico (Jujuy) una planta de insumos químicos, particularmente ácido clorhídrico e hidróxido de sodio, dos recursos clave para producir carbonato de litio que no se fabrican en Argentina. La evolución de la presencia de Tsingshan resalta la diversidad de los modelos de participación chinos en Argentina, que van desde la extracción directa hasta la producción industrial intermedia.

Estos casos permiten analizar las posibilidades y limitaciones que plantea la participación de capitales chinos en Argentina en términos de desarrollo productivo y transición energética justa. El análisis se organiza en tres ejes: (i) desarrollo productivo y agregado de valor, (ii) desarrollo local en torno al empleo y contenido local, y (iii) condicionantes domésticos y externos.

De acuerdo con un ejecutivo de Tsingshan, Jujuy se destaca por contar con políticas públicas que promueven el desarrollo sostenible y, en particular, una estrategia clara en torno al litio y las energías renovables. En ese contexto, resaltó el papel de la empresa provincial JEMSE y los vínculos construidos con actores chinos, factores decisivos para instalar la planta electroquímica en Perico (Entrevista, 17 de marzo de 2025a).

no proviene del sector del litio, sino que cuenta con experiencia en el desarrollo de cadenas de valor en otros minerales, como el níquel en Indonesia, donde identificó un nicho rentable. En Argentina, busca replicar esa estrategia (Entrevista, 17 de marzo de 2025a). Como explicó el entrevistado: “La empresa entendió que había una oportunidad en la cadena de valor, teniendo experiencia en el desarrollo de baterías para vehículos y transporte” (Entrevista, 17 de marzo de 2025a). En esa línea, señaló que la estrategia de Tsingshan apunta a la integración vertical, desde la extracción de materia prima hasta el desarrollo final, agregando valor tanto “hacia arriba” como “hacia abajo” (Entrevista, 17 de marzo de 2025a). Además, destacó que el gobierno chino incentiva que las empresas chinas inviertan en sectores estratégicos (Entrevista, 17 de marzo de 2025a).

La construcción de la planta constituye, de hecho, el primer proyecto industrial de una empresa china en Argentina (Entrevista, 17 de marzo de 2025a). En ese sentido, representa un hito que contrasta con otros casos dominados por actividades extractivas o proyectos de energías renovables bajo la modalidad de “llave en mano”.

Cauchari-Olaroz y la participación de JEMSE

Otro proyecto emblemático en Jujuy es la planta de litio Cauchari-Olaroz, operada por Minera Exar, donde participa JEMSE, que busca garantizar el efecto “desborde” de los beneficios que obtiene de la explotación para el desarrollo provincial. En los dos proyectos que ya iniciaron operaciones comerciales en Jujuy, Sales de Jujuy (sin participación de empresas chinas) y Cauchari-Olaroz, JEMSE dispone de una alícuota del 5% de la producción de litio, destinada a promover la industrialización en la provincia. Sin embargo, como explicaron un

funcionario de la Secretaría de Integración Regional y Relaciones Internacionales de la provincia y un miembro del directorio de la empresa, “ese porcentaje es un derecho acordado que no se le otorga a cualquiera, y JEMSE se aseguró ese beneficio con el objetivo de promover la industrialización, pero si no hay actividades de agregado de valor, no es posible disponer del porcentaje pautado” (Entrevistas, 26 de febrero de 2025; 18 de marzo de 2025).

En la práctica, JEMSE se ha convertido en un facilitador de inversiones, actuando como un “brazo dinámico” frente a la rigidez burocrática del Estado (Entrevistas, 26 de febrero de 2025; 18 de marzo de 2025). Creada en 2011 por un decreto del Poder Ejecutivo provincial, JEMSE fue pensada para promover inversiones en minería y energía (Entrevista, 18 de marzo de 2025). Inicialmente, la empresa se focalizó en el sector del litio, particularmente mediante la participación en el proyecto Olaroz, a cargo de Sales de Jujuy, hasta que en 2017, el entonces gobernador Gerardo Morales tomó la decisión de incluir las energías renovables dentro del espectro de competencias de JEMSE (Entrevista, 18 de marzo de 2025). A partir de allí, se decidió aplicar a la convocatoria del Programa RenovAr, con el proyecto de los parques solares Cauchari I, II y III (Entrevista, 18

de marzo de 2025). Es importante resaltar que JEMSE sólo se asocia a proyectos factibilizados, es decir, que ya superaron la etapa exploratoria y cuentan con proyecciones de producción a largo plazo (Entrevista, 18 de marzo de 2025).

En relación al vínculo con Ganfeng, particularmente en Cauchari-Olaroz, un funcionario de la Secretaría de Integración Regional jujeña indicó que “no hay exigencias por parte de la provincia a la empresa, pero hay preocupación de generar la confianza necesaria para hacerle entender que, al agregar valor, existe un beneficio mutuo. Es decir, se le pide que cree empleo, que fomente el desarrollo y que su operatoria vaya de la mano con el cuidado del medioambiente, pero es un pedido, no una exigencia” (Entrevista, 26 de febrero de 2025).

Debates sobre agregado de valor

Argentina cuenta con importantes reservas de litio (ver Tabla 5), principalmente localizadas en las provincias de Catamarca, Jujuy y Salta. Dado que Jujuy forma parte del denominado “Triángulo del litio”, durante la última década ha venido concitando interés en los sucesivos gobiernos de la provincia la idea de cómo sacar ventaja de ese posicionamiento estratégico y escalar posiciones

en la cadena de valor, ya sea para el mercado de los vehículos eléctricos o para teléfonos celulares, entre otros. Respecto a esta discusión, recordemos el Gráfico 11, que ilustra las diferentes etapas que conlleva el agregado de valor hasta lograr la elaboración de baterías de litio.

Tabla 5. Recursos y reservas del “Triángulo del litio”⁴

País	Recursos	Reservas	Producción comercial
Argentina	20%	13,3%	7,5%
Bolivia	20%	--	---
Chile	10%	31%	24,4%
TOTAL	50%	44,3%	31,9%

Fuente: Elaboración propia en base a USGS (2025)

En tal sentido, el propio exgobernador de la provincia, Gerardo Morales, sostenía en 2022 que “estamos yendo hacia la fabricación de baterías de litio” (Periferia, 2022), resaltando que el objetivo final era llegar, justamente, a los eslabones “hacia abajo” de dicha cadena productiva, es decir, a las fases más avanzadas del Gráfico 11.

Sin embargo, como se detalló, la mayoría de esas iniciativas permanecen en el plano discursivo. Previamente, en la Tabla 4, listamos los acuerdos firmados entre el gobierno de Jujuy y diversas firmas chinas. Sólo se concretó el convenio que pautaba la instalación de la planta electroquímica Tsingshan. Respecto a las alianzas que se buscaron establecer con Ganfeng (ver Tabla 4), el miembro del directorio de JEMSE hizo referencia a una de ellas y resaltó que “firmamos con Ganfeng porque hay una posibilidad de transferencia tecnológica que JEMSE no podría hacer por tiempo ni dinero, ellos tienen el know-how, nosotros tenemos acceso al mineral y sólo nos restaría agregar valor”. A su vez, destacó que “más allá de los acuerdos con empresas extranjeras, porque también hemos firmado convenios con firmas italianas, hay que ser realistas y pensar en qué punto de la cadena hacia abajo se puede participar. Estamos muy complicados en términos de costos de logística. Además de esos condicionantes, resalta la falta de una decisión nacional de avanzar en la electromovilidad. Tenemos la principal reserva de litio del mundo, junto con Chile y Bolivia, y no generamos espacios de aprovechamiento para

promover el desarrollo” (Entrevista, 18 de marzo de 2025).

Desde la perspectiva de un asesor de empresas que invierten en Argentina en minería y energía, es poco probable que las empresas chinas se involucren en actividades de agregado de valor. Al respecto, destacó: “no veo en el corto o mediano plazo que las firmas chinas vayan a agregar valor. Cuando Kulfas era ministro de Desarrollo Productivo, se negociaron varios memorándums de entendimiento al amparo de ciertas empresas. Ahora se retoma algo de eso en el Régimen de Incentivo General a las Inversiones (RIGI)⁵, pero es complejo pensar cómo se va a concretar porque Argentina se ha puesto muy poco competitiva en dólares. En su momento, todas las empresas chinas se beneficiaron en un contexto de dólar competitivo. Hoy en día, agregar valor es algo que está lejano. El mercado que están mirando es el de baterías de almacenamiento para renovables” (Entrevista, 17 de marzo de 2025b).

La visión de un consultor independiente de empresas mineras fue más crítica: “La participación conjunta en los proyectos con empresas provinciales como JEMSE es sólo una manera de ‘aparentar’ que hay integración de cadenas, pero son las empresas chinas las que se posicionan en la articulación entre los diversos eslabones” (Entrevista, 12 de marzo de 2025).

En ese sentido, la mayoría de los entrevistados se mostraron escépticos respecto a la necesidad/viabilidad de llegar a la

4 Las reservas se distinguen de los recursos, por un mayor grado de certeza de que su extracción es económica y tecnológicamente viable. Esto explica, en parte, que algunos países no tengan el mismo protagonismo a nivel de recursos y de reservas (USGS, 2025).
5 El RIGI tiene como objetivo impulsar el desarrollo económico del país y atraer inversiones nacionales y extranjeras. El régimen ofrece beneficios y seguridad jurídica a proyectos de gran escala que califiquen como “gran inversión” en sectores estratégicos como energía, minería, infraestructura, tecnología, foresto-industria, turismo, siderurgia y actividades relacionadas al petróleo y gas. Para más información, ver: https://biblioteca.afip.gob.ar/dcp/LEY_C_027742_2024_06_27

producción de baterías en Jujuy y, de manera más general, en Argentina. Entre sus cuestionamientos, resalta el argumento de que no es la estrategia más adecuada a seguir para un país como Argentina.

En primer lugar, como se mencionó, en la producción de baterías intervienen una variada gama de insumos, más allá del litio, que no se producen y/o explotan en el país. De acuerdo con uno de los entrevistados, “Argentina debe importar el 90% de los insumos y el litio es un componente mínimo de las baterías, que representa solo el 4%” (Entrevista, 12 de marzo de 2025). Al respecto, el ejecutivo de JEMSE expresó: “ni Australia fabrica baterías actualmente” (Entrevista, 18 de marzo de 2025).

En segundo lugar, en las consultas surgió la posibilidad de intervenir en etapas intermedias. Considerando los diferentes eslabones que componen la cadena y ubicándonos en aquellos previos a la producción de baterías (el segmento “intermedio” o la tercera fase en el Gráfico 11), podría pensarse que en las provincias se desarrollaran capacidades para integrar ese segmento, apuntando, por ejemplo, a la elaboración de cátodos (Entrevistas, 12 de marzo de 2025; 17 de marzo 2025a).

En tercer lugar, algunos entrevistados cuestionaron la viabilidad económica de producir baterías. Para dimensionar lo que está ocurriendo a escala regional, en América Latina y el Caribe (ALC), la electromovilidad está creciendo, pero desde un piso aún muy bajo, de la mano de las políticas de desarrollo energético que están impulsando la mayoría de sus países. De acuerdo la Organización Latinoamericana de la Energía (OLADE), en el primer semestre de 2024 se registraron 249,079 vehículos eléctricos livianos en ALC, un aumento de 14 veces respecto a 2020 (17,541 unidades), lo que representa una media de 3.8 vehículos eléctricos por cada 10,000 habitantes, muy lejos de los países líderes en este segmento (Secretaría de Minería de Argentina, 2025b).

Varios de los interlocutores hicieron mención a la falta de decisión política respecto a favorecer la electromovilidad, tanto a nivel nacional como regional. En ese sentido, un miembro del directorio de JEMSE sostuvo que “tenemos los minerales, pero no el mercado, a diferencia de lo que sucede en Europa. En el desarrollo de este mercado, lo que haga Brasil es clave para el resto de la región, por su escala; de impulsarse allí, abriría un mercado importante” (Entrevista, 18 de marzo de 2025).

Cabe destacar que, según algunos entrevistados, existen varios pasos previos, tanto en Argentina como en la región, antes de llegar a la producción de baterías. “La producción de baterías es una estrategia equivocada, no tiene una lógica económica, no hay escala para avanzar. Debería apuntarse a promover otros eslabones de la cadena que sean competitivos y rentables. Argentina debería poner foco, por ejemplo, en buscar oportunidades de negocios basados en recursos naturales que tengan ventajas de costos y productividad frente a otros, mediante el desarrollo de insumos en el midstream, apuntando a un mercado regional pujante” (Entrevista, 17 de marzo de 2025a). Al respecto, otro entrevistado

señaló: “no veo a nadie produciendo ese tipo de baterías en el mediano plazo en Argentina” (Entrevista, 17 de marzo de 2025b).

A diferencia de esas visiones, algunos interlocutores mostraron cierto optimismo, resaltando la posibilidad de fabricar otro tipo de baterías. Por ejemplo, manifestaron que Argentina podría apuntar a la producción de baterías de menor complejidad, donde el tamaño no sea la variable decisiva, es decir, donde la nanotecnología no tenga tanta relevancia, como ocurre en el caso de las baterías para transporte urbano. “Las baterías LFP o de almacenamiento estático (para paneles solares, por ejemplo) son perfectamente construibles. Incluso, puede pensarse en otros usos del carbonato de litio, como su aplicabilidad para las industrias del vidrio, cerámica, lubricantes, más allá de la electromovilidad” (Entrevista, 12 de marzo de 2025). En este aspecto también coincidió un trabajador de Minera Exar, que resaltó que el carbonato de litio tiene otros usos más allá de la batería, como la industria farmacéutica, a los que podría apuntarse y generar competitividad (Entrevista, 11 de junio de 2025).

A pesar de las voces que destacan la producción de baterías como un objetivo inalcanzable en el corto y mediano plazo, un funcionario de la Secretaría de Integración Regional jujeña se mostró optimista para dicha fabricación en Jujuy: “nosotros buscamos el agregado de valor en la provincia y, a medida que te acercas a construir una batería de litio, te aproximas a la electromovilidad, y así sucesivamente” (Entrevista, 26 de febrero de 2025).

Una cuestión relevante que emergió del trabajo de campo fue la posibilidad de contar con nuevas perspectivas en torno a la cuestión del agregado de valor y, más ampliamente, al desarrollo económico. Históricamente, nuestro país se ha caracterizado por la producción y exportación de materias primas con escaso o nulo valor añadido, producto, por ejemplo, de la importancia que posee el sector agropecuario para la economía nacional como generador de renta a partir de la exportación de sus recursos, junto con otros sectores como el petrolero y el gasífero. En el nuevo contexto de boom de las commodities, esta vez ligadas a la extracción de materiales críticos para la transición energética, se reaviva una discusión de larga data en el país. Ante el creciente desarrollo de la minería del litio, resulta crucial interpretar si estas dinámicas representan un nuevo esquema de extractivismo, que obstaculiza el desenvolvimiento de otros sectores, como el industrial y, de manera más amplia, el desarrollo socioeconómico del país. En relación a ello, gran parte de los entrevistados sostuvo que la producción de químicos de alta pureza como el carbonato de sodio y litio es muy relevante en términos de agregación de valor a la materia prima (Entrevistas, 12 de marzo de 2025; 17 de marzo de 2025b; 18 de marzo de 2025). En este punto, también coincidió un ejecutivo de Minera Exar: “Producir carbonato de litio es un proceso industrial caro y complejo. No se debe perder ese foco, que genera mucho valor agregado. La producción de baterías es un negocio distinto” (Entrevista, 20 de marzo de 2025).

4.2.Desarrollo local: Empleo y componentes locales

Además de la discusión más amplia sobre las posibilidades de desarrollo productivo y agregado de valor a partir de la participación de empresas chinas en el sector del litio, este informe analiza el impacto en el desarrollo local de las provincias, en particular en cuanto al empleo y el componente local referido a proyectos en los que participa el capital chino. En ese sentido, un ejecutivo de JEMSE remarcó que, de acuerdo a un estudio que realizaron desde el gobierno provincial en 2018, descubrieron que “de US\$100 de inversión que se comprometían, US\$52

se iban de la provincia por falta de personal capacitado para responder a la demanda de las empresas que llegaban, pero también por la ausencia de proveedores locales. Ese [hallazgo] nos permitió tener datos concretos para trabajar en la captación desde la provincia. En la actualidad, se busca que la mano de obra y los proveedores sean locales. De hecho, la gente que vive en Jujuy está más adaptada a las condiciones climáticas locales (altura, etc.). Hoy en día, el requisito de [inclusión de] componente y empleo local se cumple” (Entrevista, 18 de marzo de 2025). Por

su parte, un miembro de la Secretaría de Industria y Comercio de Jujuy señaló que “el gobierno no pone como condición que se transfiera know-how, pero se exige que los proveedores mineros y las empresas tengan 70% de empleados locales. Si no lo cumplen, deben acogerse a esa regulación, deben capacitar a los profesionales jujeños” (Entrevista, 19 de mayo de 2025).

Según se pudo constatar en las entrevistas, las necesidades de la empresa china juegan un rol importante en la contratación de mano de obra local. Las formas de comunicación y la idiosincrasia laboral china, en general, resultan lejanas y muy distintas respecto a las costumbres argentinas. De acuerdo con varios interlocutores, es muy importante armar equipos mixtos para operar mejor. En ese sentido, un ejecutivo de Tsingshan resaltó que “durante la etapa de construcción, en su gran mayoría, interviene mano de obra local, que conoce mucho mejor el contexto, entiende cómo se manejan las cosas en Argentina; en la obra civil, la mayoría también son argentinos” (Entrevista, 17 de marzo de 2025a). Para ello, ejemplificó que en la planta, de 800 personas que se encuentran trabajando en la etapa de construcción, alrededor de 50 son de origen chino; en este último caso, se encargan de trabajos específicos, que tienen el know-how para el manejo de las máquinas (Entrevista, 17 de marzo de 2025a).

Este caso plantea interrogantes sobre la continuidad del empleo local cuando, una vez concluida la etapa de construcción, se requiera mayor personal calificado. Esta pregunta surge considerando el análisis planteado por el ejecutivo, quien mencionó que quienes cuentan con el know-how del manejo de la maquinaria importada de China son los trabajadores de ese origen. En general, en el sector del litio los empleos locales se concentran en la fase inicial y son mayormente temporales; tras la construcción, la fuerza laboral local queda relegada a tareas poco calificadas (limpieza y catering). Un consultor independiente sostuvo que “la fuerza laboral local disponible, en general, es mínima, puede representar como máximo un 10% en un pueblo pequeño y, en su mayor parte, interviene en la etapa de construcción. Ése es otro dilema: las localidades que están en cercanías de estos proyectos son prácticamente inhóspitas. Por lo tanto, desde el punto de vista de la cantidad, el contenido local está satisfecho porque se emplea la mayor parte de la mano de obra disponible. Ahora bien, en términos de calidad, los altos rangos quedan en manos de las firmas extranjeras, sean del origen que sean. Por su parte, la escasa mano de obra calificada disponible ha sido absorbida por las empresas que están operando” (Entrevista, 12 de marzo de 2025). En términos generales, estas dinámicas evidencian restricciones al momento de contar con recursos humanos calificados en las provincias. Para enfrentar ese reto, algunas empresas chinas han creado proyectos de carrera para que, en el mediano plazo, un jefe de departamento sea argentino (Entrevista, 12 de marzo de 2025). Sin embargo, el entrevistado también resaltó que: “Tenemos un desafío: que el management sea argentino. La reconversión de la fuerza laboral, una fracción de esa gente, debería ser parte de las fases siguientes a la construcción. En este aspecto, el rol de las provincias es central: deben poner foco en exigir esa reconversión” (Entrevista, 12 de marzo de 2025).

El rol del gobierno provincial es clave en el cumplimiento de la legislación sobre el porcentaje de mano de obra local y, en ese marco, del cupo femenino. Al respecto, uno de los interlocutores resaltó que: “si fuese por los chinos, traerían todo desde allá, pero los coreanos también lo hacen, los ingenieros y operarios que trabajan en la planta a cargo de POSCO son de ese origen” (Entrevista, 17 de marzo de 2025b). En ese sentido, dos entrevistados remarcaron que, si bien POSCO y Zijin han tenido problemas en torno a las condiciones laborales, hay un proceso de aprendizaje y, además, las provincias no deberían permitir que la mayoría de la obra contratada sea extranjera (Entrevistas, 17 de

marzo de 2025a; 2025b).

Por su parte, desde la Secretaría de Calidad Ambiental de Jujuy se destacó la necesidad de actuar en forma mancomunada con el resto de las provincias. El funcionario entrevistado citó el caso de Ganfeng, que cuenta con programas para que miembros de las comunidades locales puedan finalizar la educación secundaria y adquieran capacidades técnicas para hacer frente a la dificultad de cubrir el requisito de contenido local, desafío que radica, por un lado, en la escasa calificación de los recursos humanos disponibles y, por otro, las zonas inhóspitas donde se enmarcan los proyectos (Entrevista, 12 de mayo de 2025). Estas capacitaciones abarcan áreas como programación, electricidad e instalación, y buscan proveer a los participantes con habilidades relevantes para el mercado laboral. Además, el funcionario destacó el programa de pasantías que se promovió en un acuerdo entre la Universidad Nacional de Jujuy y Ganfeng (Entrevista, 12 de mayo de 2025). Cabe destacar que la empresa también ha impulsado este tipo de programas en la provincia de Salta.

En Catamarca, la situación presenta mayores dificultades. En una entrevista a un exmiembro del directorio de CAMYEN S.A., éste resaltó los inconvenientes que la empresa ha enfrentado en relación con la exigencia de incorporar mano de obra local en los proyectos donde participan empresas chinas como Zijin y su proyecto Tres Quebradas. La persona entrevistada destacó que: “a pesar de que el gobierno exige cumplir con esas reglamentaciones, no hace esfuerzos en cualificar y capacitar a los recursos humanos locales; exigimos que se contraten recursos catamarqueños, pero no nos preocupamos como gobierno en capacitarlos; el requisito de contenido local de 70% local, 30% foráneo no se puede cumplir porque no tenemos la cantidad de gente capacitada que se necesita” (Entrevista, 28 de abril de 2025). Desde su perspectiva, se evidencia una ambivalencia entre los requisitos/exigencias por parte de la provincia hacia la empresa y las políticas públicas provinciales dirigidas a solucionar el problema (Entrevista, 28 de abril de 2025). Además, señaló que la provincia debe actuar como “par y no como cuello de botella”, es decir, “a pesar de que Zijin muchas veces avanza sin los estándares que nos gustaría, aporta al desarrollo local” (Entrevista, 28 de abril de 2025). Lo interesante de esta perspectiva es que no coloca la responsabilidad enteramente en la empresa china en lo que respecta a la contratación de empleo local, sino que realiza una autocrítica, enfatizando la ausencia de una estrategia de parte de las diversas gestiones gubernamentales, que no han preparado adecuadamente a sus ciudadanos con las herramientas necesarias para integrarse a la empresa. En efecto, no se anticiparon a la llegada de inversiones extranjeras, entre ellas, de origen chino. Al respecto afirmó que “no estudiamos los recursos que tenemos, no conocemos el material con el que contamos, no hemos sido capaces de desarrollar una estrategia para enfrentar lo nuevo” (Entrevista, 28 de abril de 2025). En el caso de Zijin, resaltó que “nos faltó amalgamar la lógica china de trabajo con Fiambalá, cuando viajamos a China no observamos en detalle cómo trabajan” (Entrevista, 28 de abril de 2025).

El fortalecimiento de proveedores locales también aparece como un desafío. Desde la Secretaría de Industria y Comercio de la provincia de Jujuy se sostuvo que “la industria minera es estratégica, la entendemos como una industria del conocimiento, trabajamos en cómo derramar [los beneficios] que produce [hacia el] desarrollo local. En ese sentido, pensamos en involucrar a los proveedores locales con las empresas mineras para que hagan tres cosas: invertir más, destinar presupuesto a [...] ciencia y tecnología [y/o incorporar éstas], y generar más trabajo” (Entrevista, 19 de mayo de 2025). El funcionario destacó que, actualmente, existen unos 200 proveedores locales registrados, aunque muchos servicios críticos siguen en manos de empresas de otras provincias, que atienden a demandas puntuales que en

Jujuy no se han desarrollado, o bien tienen capacidades que los proveedores existentes no logran satisfacer de acuerdo a los estándares de las firmas extranjeras (Entrevista, 19 de mayo de 2025). Para cubrir esa brecha, indicó que en los últimos años surgieron seis empresas que atienden la demanda específica de las empresas mineras, ligadas al drilling (perforación), catering, provisión de electricidad (electromontaje) y movimiento del suelo (Entrevista, 19 de mayo de 2025). Según el funcionario provincial, se busca que estas firmas se integren más activamente a la cadena minera a través de inversiones, innovación tecnológica y generación de empleo, aunque la provincia evita imponer proveedores específicos a las empresas extranjeras (Entrevista, 19 de mayo de 2025).

A partir de las consultas, pudimos identificar que el gobierno de Jujuy observa con expectativa el desarrollo que pueda generar la planta industrial Tsingshan, en particular en lo que se refiere a la transferencia de tecnología, know-how y generación de empleo. Al respecto, un funcionario de la Secretaría de Minería e Hidrocarburos de Jujuy indicó que, a principios de 2025, 15 estudiantes de Ingeniería Química viajaron a China para capacitarse con miras a su inserción laboral en la empresa (Entrevista, 6 de mayo de 2025). Además, la provincia está impulsando la capacitación porque actualmente hay, en promedio, 16 egresados de la carrera de Ingeniería Industrial por año que no alcanzan a cubrir la demanda de las empresas mineras (Entrevista, 6 de mayo de 2025). Al respecto, un funcionario de la Secretaría de Industria y Comercio de Jujuy destacó que están promoviendo un programa, denominado Tour de Pymes, destinado a alinear la formación con las necesidades reales del mercado (Entrevista, 19 de mayo de 2025).

Por su parte, un trabajador de Minera Exar indicó que, por ley provincial, se establece un porcentaje fijo de trabajadores locales del 70% (prioritariamente, de comunidades originarias y locales), que debe considerar un cupo femenino del 40% (Entrevista, 11 de junio de 2025). Al respecto adujo que “hoy se está lejos de ese porcentaje”, principalmente por la escasa mano de obra calificada (Entrevista, 11 de junio de 2025). En ese sentido, destacó que “la composición trabajadora de esos empleados viene de 7 localidades cercanas, el pueblo principal es Susques. Estas localidades cuentan con escasa población. Además, hay

déficit de recursos económicos y educativos” (Entrevista, 11 de junio de 2025). A su vez, señaló que “por ley, Jujuy exige no menos de 55% o 60% de trabajadores locales radicados en Jujuy. Pero hay que considerar que, desde San Salvador de Jujuy, la capital, donde habita la mayor parte de la población, el viaje requiere de unas tres horas y media aproximadamente. A ello se suma la cuestión de la salud, ligada al mal de altura. El proyecto está a unos 4000 metros, por eso, la cuestión de salud es el factor principal a la hora de incorporar trabajadores. El problema es que no sólo hay poca población, sino también que el pueblo jujeño no es amigable con trabajar lejos de casa. Por eso, la empresa tuvo que ampliar la búsqueda a provincias vecinas como Salta, Catamarca y Santiago del Estero” (Entrevista, 11 de junio de 2025). Su perspectiva se aleja, en alguna medida, de las visiones de los demás interlocutores. El entrevistado indicó que la formación universitaria no está a la altura de las necesidades, por ello, la propia empresa planifica cursos de capacitación para atender a demandas puntuales; estas capacitaciones no implican una educación formal en términos de otorgar un título universitario, sino que representan una formación interna, específica, ante la urgencia de cubrir esa brecha (Entrevista, 11 de junio de 2025). En lo que respecta a los cargos superiores, expresó que interviene otra problemática, más allá de la formación. Indicó que, en los rangos más altos, es más factible conseguir personal como ingenieros o técnicos, pero es difícil retenerlos por la constante rotación que existe ante la elevada competencia entre empresas; es un mercado muy dinámico y altamente competitivo (Entrevista, 11 de junio de 2025).

Finalmente, un entrevistado destacó que, en lo que respecta a la exigencia del contenido local, “los únicos actores que tienen algo de influencia sobre las empresas que se establecen son los gobiernos provinciales que otorgan los permisos. Sin embargo, las firmas chinas juegan con el hecho de que, si les exigen demasiado, ‘dejan sin empleo a 1,500 trabajadores’. Los gobiernos provinciales son los únicos que pueden monitorear que cumplan con los requisitos, pero, en un contexto de necesidad de sostener el empleo, en general, los funcionarios no exigen demasiado. En el caso de las empresas chinas, la negociación resulta más compleja que con firmas de otros orígenes” (Entrevista, 12 de marzo de 2025).

4.3. Condicionantes domésticos y externos

El tercer eje de análisis se centra en los vaivenes internos de la economía y la política argentina, sumados a condicionantes externos que influyen sobre la dinámica de inversiones. Al respecto, un consultor independiente señaló que “el principal problema del país son los costos: somos muy caros, estamos al nivel de los EE.UU. Hay cierta demagogia en los gobiernos provinciales al insistir en el agregado de valor para que haya eco, pero carece de sustento. Tenemos capacidad y habilidades, pero el obstáculo es económico” (Entrevista, 12 de marzo de 2025). Otro entrevistado recordó que “entre 2019 y 2023 se había diseñado una estrategia para fomentar inversiones y agregado de valor, retomada luego en el marco del RIGI, con el objetivo de mejorar la competitividad del país” (Entrevista, 17 de marzo de 2025b).

A diferencia de Bolivia y Chile, en Argentina el litio no es considerado un recurso estratégico a nivel nacional. Su explotación se rige por la misma normativa que el resto de las actividades mineras, lo que implica que no existen regalías diferenciadas ni políticas específicas de desarrollo productivo o de articulación con el sistema científico-tecnológico.

En paralelo, el gobierno nacional impulsa una reestructuración de las tarifas eléctricas que podría favorecer la inversión en

energías renovables. En el esquema anterior, los subsidios a la electricidad desalentaban el desarrollo de renovables. Según un ejecutivo de Minera Exar, el RIGI marcó un punto de inflexión en la confianza inversora, al garantizar estabilidad de largo plazo y reglas claras para el ingreso de capitales: “las inversiones están sucediendo, muchas de las efectuadas por Ganfeng y Rio Tinto no hubiesen sucedido antes” (Entrevista, 20 de marzo de 2025). Otro interlocutor agregó que “es probable que con el RIGI ingresen más inversiones porque se ofrecen mejores condiciones impositivas, como reducciones al impuesto a las ganancias y al IVA, lo que podría atraer más capital” (Entrevista, 7 de abril de 2025).

No obstante, persisten críticas. Otras voces indican que, si bien el RIGI es fundamental para otorgar seguridad jurídica a las inversiones, sin una modificación de la ley no alcanza, porque el régimen no orienta inversiones hacia las energías renovables (Entrevista, 9 de abril de 2025). En ese sentido, un experto legal, focalizado en energías limpias, destacó que “el objetivo de que la matriz energética estuviera representada en un 20% por renovables para fines de 2025 dista de ser una meta posible, en especial si consideramos la vigencia del régimen 21/2025, centrado en la comercialización de la electricidad de manera restringida”.

En este caso, se hace referencia a la Resolución 21/2025 de la Secretaría de Energía, que habilitó nuevamente a las centrales térmicas, hidroeléctricas y nucleares a participar en el mercado a término y firmar contratos de compraventa de energía con agentes privados, siempre y cuando tengan habilitación comercial posterior al 1 de enero de 2025. Esto implica que las energías renovables deberán disputar contratos con generadores térmicos, hidroeléctricos y nucleares que cumplan con los requisitos de la nueva normativa, en un Mercado a Término ampliado.

Además de esos obstáculos, el experto legal señaló que “hay gran interés de inversión extranjera, en particular china, en energías renovables, pero faltan definiciones por parte del Ejecutivo nacional sobre la política para el sector. El gran obstáculo es el sistema de transmisión eléctrica y, hasta el momento, no se ha establecido una planificación nacional clara que solucione ese cuello de botella” (Entrevista, 9 de abril de 2025).

En el caso del litio, además de la situación de inestabilidad interna, pesan las fluctuaciones de su precio internacional. Al no tratarse de un commodity, dada la relativa heterogeneidad de sus características, así como el hecho de conformar un mercado aún nuevo, su valorización no se rige por las principales bolsas de valores del mundo, sino por las reglas establecidas por los contratos entre productores y compradores, a cuyo punto de transacción acceden las agencias especializadas. Esto implica que no tiene un precio de referencia internacional, generando alta volatilidad y escasa previsibilidad para las inversiones.

El precio del litio alcanzó un pico histórico en 2022 (unos US\$70,000 por tonelada de carbonato de litio), impulsado por una oferta prevista inferior a la demanda, y un consumo estimulado principalmente por la venta de vehículos eléctricos (Secretaría de Minería de Argentina, 2025b). Los precios se desplomaron en 2023 a US\$40,000 por tonelada, mientras en 2024 promediaron US\$12,405 por tonelada, como consecuencia

de la venta de vehículos eléctricos por debajo de lo proyectado, y un mercado del litio superavitario resultante del desarrollo, puesta en marcha y ampliaciones de diferentes proyectos (Secretaría de Minería de Argentina, 2025b). Estas fluctuaciones desalentaron la producción y la expansión de inversiones durante los últimos cinco años (Entrevistas, 26 de febrero; 17 de marzo de 2025b; 7 de abril de 2025).

Un entrevistado resumió que “la burbuja se pinchó, las empresas que están en el país se encuentran consolidando sus posiciones, manteniendo los proyectos que tienen en marcha, pero no se expanden a nuevas iniciativas. La expansión está parada a nivel internacional, se avanza sobre lo que se tiene” (Entrevista, 17 de marzo de 2025b). Otro entrevistado aludió a esta problemática con dos ejemplos concretos, haciendo referencia a las empresas Ganfeng y Zijin: “Actualmente se encuentran consolidando sus proyectos, no son operadores que generan valor para luego vender, sino que quieren quedarse con el producto” (Entrevista, 7 de abril de 2025). En esa línea, destacó que “se siguen viendo intentos de empresas chinas que buscan adquirir participaciones mediante la conformación de joint-ventures con opción a compra, pero invierten en un proyecto y, de acuerdo a su resultado, incrementan su participación. El precio ha desalentado que avancen más hacia otros proyectos” (Entrevista, 7 de abril de 2025). Este ejemplo está directamente ligado con la diferenciación que hacíamos previamente respecto a las estrategias llevadas adelante por las empresas chinas, en general, en relación con empresas de otros orígenes.

En este contexto, los vaivenes del mercado internacional y la inestabilidad local configuran un escenario incierto para la expansión futura. Frente a ello, varias empresas chinas tienden a privilegiar la consolidación de sus proyectos ya en marcha antes que emprender nuevas inversiones, aunque la evolución de la demanda global en el mediano plazo podría reactivar planes de crecimiento.

Reflexiones finales

Este estudio ha tenido como objetivo analizar las inversiones chinas en Argentina, particularmente en los sectores de energías renovables y minería del litio, con el fin de cubrir la brecha de conocimiento respecto a la presencia de empresas y su vinculación en la transición energética justa del país. La investigación buscaba identificar cómo estas inversiones impactan en el desarrollo productivo, la industrialización intermedia, el empleo local y las capacidades estatales y provinciales para regular y acompañar la transición energética justa.

En la primera parte, se examinaron los desafíos que enfrenta Argentina en materia de transición energética, destacando la persistencia de una matriz altamente dependiente de los combustibles fósiles, la fragmentación normativa y la ausencia de una planificación integral a largo plazo. Estos factores limitan la capacidad de articular metas de descarbonización con objetivos de justicia social, desarrollo productivo e infraestructura, y restringen la capacidad de Argentina para negociar con la inversión extranjera condicionamientos de valor agregado.

El análisis de la base de datos de proyectos construida para esta investigación permitió constatar que las empresas chinas han adquirido un papel relevante tanto en energías renovables como en minería, especialmente en la extracción de litio. Si bien su presencia ha dinamizado inversiones y ampliado capacidades tecnológicas, también ha visibilizado la necesidad de articular las políticas energéticas nacionales con las provinciales, en un contexto en el que las provincias ejercen un peso decisivo, pero sin una coordinación nacional que defina un horizonte común vinculado a la industrialización intermedia (midstream).

La segunda parte del trabajo analizó la relación entre las inversiones chinas en el sector del litio y la transición energética justa, enfocándose en tres aspectos clave: el desarrollo productivo y el agregado de valor, el empleo y el contenido local, y los condicionantes internos y externos. Se tomaron como casos testigo las experiencias de las provincias de Catamarca y Jujuy.

En primer lugar, se constató que la articulación entre las políticas nacionales y provinciales es desigual y fragmentaria. Si bien provincias como Jujuy han logrado coordinar de manera relativamente efectiva con empresas chinas como Tsingshan y Ganfeng, fomentando parcialmente la formación de capacidades locales y la industrialización de litio, en Catamarca las políticas son menos coherentes y presentan limitaciones importantes. La ausencia de diagnóstico sobre capacidades locales y estrategias de formación genera un desfase entre la oferta laboral y la demanda del sector, dificultando el cumplimiento de los requisitos formales de contenido local y restringiendo la creación de trayectorias profesionales sostenibles. Esto evidencia la necesidad de políticas provinciales activas y complementarias a una estrategia nacional que oriente el desarrollo de los sectores estratégicos y exija sistemas para medir la calidad y no sólo la cantidad en el contenido local.

En segundo lugar, el análisis del desarrollo productivo y del agregado de valor muestra que, aunque existen avances puntuales—como la planta de Tsingshan en Perico, que permite cierto procesamiento intermedio de insumos para la industria local—, la industrialización sigue siendo parcial. Las barreras estructurales incluyen falta de escala económica, escasez de insumos complementarios, infraestructura de transporte y transmisión eléctrica insuficientes, y ausencia de un plan integral de electromovilidad que genere demanda interna. Este escenario limita la posibilidad de escalar hacia la producción de baterías

de litio y otros eslabones más complejos de la cadena de valor, reforzando una inserción primario-extractiva y restringiendo así el potencial de diversificación productiva que Argentina podría aprovechar a partir de la inversión china.

En tercer lugar, en términos de empleo y contenido local, se observa que la participación argentina es elevada en etapas de construcción y operación básica, pero los cargos de alta gerencia y gestión continúan siendo ocupados por personal extranjero, especialmente chino. Las empresas han implementado programas de capacitación y planes de promoción interna, pero estos aún no constituyen mecanismos sistemáticos de transferencia de know-how ni generación de trayectorias profesionales sostenibles a largo plazo. La experiencia de Jujuy sugiere que programas de formación técnica y cultural, incluidos viajes de capacitación a China, pueden mejorar la integración local, mientras que la ausencia de iniciativas similares en Catamarca refleja la necesidad de replicar y escalar buenas prácticas provinciales mediante la coordinación interjurisdiccional.

En cuarto lugar, los condicionantes internos y externos configuran un escenario incierto para la expansión futura de la inversión y para la transición energética. A nivel interno, la falta de reconocimiento del litio como recurso estratégico y la ausencia de políticas nacionales de desarrollo productivo limitan la capacidad del Estado para dirigir inversiones hacia la agregación de valor y el desarrollo industrial. La escasez de planificación energética nacional, de infraestructura de transmisión y de políticas integradas de electromovilidad, junto con la volatilidad macroeconómica, constituyen barreras estructurales significativas que instrumentos como el RIGI, sin condicionamientos, podrían acentuar. A nivel externo, la caída del precio internacional del litio desde 2023 ha desalentado la expansión de proyectos, llevando a las empresas chinas a adoptar estrategias conservadoras, consolidando posiciones y limitando nuevas inversiones.

En conjunto, los hallazgos muestran que, si bien las inversiones chinas representan oportunidades para avanzar en un modelo más complejo de inserción en la cadena global del litio y en el desarrollo de energías renovables, estas oportunidades se ven condicionadas por limitaciones estructurales internas, falta de coordinación intergubernamental, y la necesidad de fortalecer capacidades estatales para negociar y exigir la transferencia de tecnología y la industrialización. El contraste entre Catamarca y Jujuy evidencia que contar con una estrategia provincial activa puede marcar diferencias, pero su efectividad depende de la existencia de un marco nacional coherente que articule esfuerzos hacia objetivos comunes de desarrollo inclusivo, sostenible y con valor agregado.

Finalmente, el estudio subraya que lograr una transición energética justa en Argentina no sólo requiere atraer inversión extranjera, sino también establecer mecanismos de coordinación, planificación estratégica y condicionamientos que permitan convertir las oportunidades en desarrollo productivo con valor agregado, empleo de calidad y diversificación industrial. Las políticas públicas, la cooperación provincial-nacional y la participación activa de empresas, universidades, sociedad civil y actores financieros serán determinantes para aprovechar plenamente el potencial de las inversiones chinas y garantizar que contribuyan a una transición energética justa, en lugar de consolidar una dependencia extractiva.

En función de lo analizado, y a modo de cierre, proponemos las siguientes recomendaciones para promover la inserción en cadenas de valor e impulsar una transición energética justa en Argentina:

1. Dirigidas al gobierno nacional

Objetivo: Diseñar una política nacional coherente que combine industrialización del litio, expansión de energías renovables y transición energética justa, articulando esfuerzos con provincias y definiendo responsabilidades normativas y financieras.

Propuestas:

1.1. Plan Nacional de Litio y Transición Energética Justa

- Definir objetivos productivos, incluyendo actividades midstream, producción de celdas de baterías y packs, precursores y reactivos.
- Establecer metas de empleo local y estrategias de inclusión de mujeres en el sector.
- Incorporar instrumentos de implementación, como cláusulas contractuales estándar de obligatorio cumplimiento, sistemas para medición de calidad, y seguimiento de indicadores sobre contenido local y transferencia tecnológica verificable.

Actores responsables: Ministerio de Economía, Secretaría de Energía, Secretaría de Minería, CONICET, universidades públicas.

1.2. Incentivos fiscales y regulatorios dirigidos al agregado de valor

Diseñar medidas contingentes y condicionadas a hitos verificables, como la construcción de plantas midstream, la producción de componentes certificados (por ejemplo, electrolitos y cátodos), compras a proveedores locales certificados y transferencia tecnológica documentada y evaluada por CONICET o universidades.

Actores responsables: Ministerio de Economía, autoridades provinciales, Agencia de Recaudación y Control Aduanero (ARCA).

1.3. Política de transición energética justa que se incorpore en el Plan Nacional

- Metas explícitas de electrificación con energías renovables en comunidades desatendidas e infraestructura de transmisión necesaria para el noroeste argentino.
- Sistemas de tarifas sociales y subsidios focalizados para regiones altoandinas.
- Mecanismos de seguimiento sobre cumplimiento de empleo local e inclusión de género.

1.4. Fortalecimiento institucional y financiamiento a provincias, estableciendo un fondo nacional que:

- Permita capacitar equipos provinciales y brindar asistencia técnica.
- Cofinancie proyectos con bancos multilaterales o Instituciones de Financiamiento para el Desarrollo (IFD) chinas, incluyendo cláusulas sociales y ambientales, y condicionamientos de valor agregado.

Actores responsables: Secretaría de Energía, Secretaría de Minería, Ministerio de Economía, IFD/bancos chinos.

1.5. Revisión normativa sobre el litio

- Evaluar la declaración del litio como “recurso estratégico” mediante ley o decreto para dotar al Estado de mayor capacidad de dirección sobre la industrialización.
- Definir competencias y mecanismos de coordinación interjurisdiccional, asegurar la transparencia sobre regalías

y establecer destinos específicos y obligatorios para los recursos (por ejemplo, reservando un porcentaje para I+D, formación de recursos humanos e infraestructura de transmisión y electrificación local).

Actores responsables: Congreso Nacional, Secretaría de Energía, Ministerios provinciales.

1.6. Mecanismos de transparencia y consulta

Desarrollar plataformas públicas que incluyan contratos de inversión, evaluaciones de impacto ambiental, sistemas de medición sobre contenido local y documentación de procesos de consulta comunitaria, asegurando el acceso a la información y el cumplimiento de la normativa vigente.

Actores responsables: Ministerio de Justicia, Secretaría de Energía, Secretaría de Minería, organismos provinciales de control.

2. Dirigidas a los gobiernos provinciales

Objetivo: Traducir metas nacionales en acciones locales, promoviendo contenido local de calidad, formación de recursos humanos y proyectos sostenibles.

Propuestas:

2.1. Planes provinciales alineados con el Plan Nacional

Establecer metas claras de empleo, desarrollo de proveedores, compras a proveedores, inversión en I+D y electrificación comunitaria.

Actores responsables: Gobiernos provinciales, ministerios de minería, energía y educación.

2.2. Condicionamientos en permisos y contratos

Integrar cláusulas contractuales homogeneizadas para compras a proveedores locales, transferencia tecnológica y cronogramas de conversión de cargos técnicos y gerenciales a personal local, con auditorías periódicas. Establecer un sistema de puntaje para el contenido local que priorice la transferencia del know-how sobre la simple contratación de mano de obra no calificada.

2.3. Programas de formación y retención

Replicar y escalar experiencias exitosas como las de Jujuy, y coordinar planes de estudio con otras provincias. Incluir carreras técnicas, pasantías y becas vinculadas a proyectos de litio, con compromisos de retención de 3–5 años, y participación de empresas chinas en el diseño curricular.

2.4. Apoyo a proveedores locales

Crear programas de certificación y escalamiento para pequeñas y medianas empresas locales, esquemas de cofinanciamiento para inversión en capacidad productiva y plataformas de vinculación comprador–proveedor auditadas por el Estado provincial.

2.5. Proyectos piloto de electrificación comunitaria

Coordinar con el Gobierno Nacional y entidades financieras sobre proyectos de mini-redes renovables, vinculando financiamiento a metas de acceso y empleo local y a la utilización de equipos con componentes producidos en el país.

2.6. Monitoreo social y ambiental provincial

Fortalecer oficinas provinciales de seguimiento con participación comunitaria y capacidad sancionatoria, publicando reportes trimestrales sobre el cumplimiento de estándares y las auditorías

ambientales.

2.7. Intercambio de buenas prácticas

Crear mecanismos para compartir entre provincias experiencias exitosas, fomentando el aprendizaje interprovincial y la continua mejora de políticas locales referidas al litio y a energías renovables (por ejemplo, replicando el modelo de JEMSE de participación estatal accionaria y alicuota para industrialización).

3. Dirigidas a empresas chinas

Objetivo: Garantizar que la inversión escale en la cadena de valor, genere valor agregado local, empleo de calidad, promueva el cumplimiento de la gobernanza socioambiental, y favorezca la transición energética justa.

Propuestas:

3.1. Cláusulas contractuales voluntarias y verificables

Ir más allá de las exigencias mínimas. Establecer joint-ventures con socios argentinos y convenios públicos con metas de transferencia tecnológica, como formación de técnicos y colaboración con universidades para la investigación y desarrollo conjunto (co-Investigación+Desarrollo).

3.2. Planes de formación y promoción interna

Formalizar y ampliar programas existentes para integrar personal local en cargos técnicos y de gestión en plazos explícitos (3–5 años), documentando la transferencia del know-how.

3.3. Desarrollo de proveedores locales

Fortalecer esquemas de “cadena preferente” para insumos locales certificados, y establecer planes de sustitución gradual de importaciones mediante co-inversión y transferencia tecnológica a proveedores argentinos.

3.4. Compromisos en torno a la gobernanza socioambiental y la transparencia

- Publicar planes de gestión ambiental, social y laboral alineados con estándares internacionales de la OCDE o de los Belt and Road Initiative Green Investment Principles [Principios de Inversión Verde para la Iniciativa de la Franja y la Ruta].
- Fortalecer auditorías independientes y esquemas de diálogo comunitario permanente.
- Mejorar la transparencia en los precios de transferencia de litio para asegurar un cálculo justo de regalías.

3.5. Proyectos de electrificación

Cofinanciar electrificación de comunidades cercanas y proyectos de mitigación socioambiental vinculados a parques y plantas midstream, utilizando en la medida de lo posible equipos de energías renovables producidos por empresas argentinas.

4. Dirigidas a Instituciones de Financiamiento para el Desarrollo de origen chino (IFD/PDFI)

Objetivo: Promover la industrialización local, la transición energética justa y el cumplimiento de estándares de gobernanza socioambiental mediante financiamiento condicional y estratégico.

Propuestas:

- 4.1. Condicionar préstamos o garantías a cláusulas verificables de contenido local, transferencia tecnológica

y cumplimiento de la gobernanza socioambiental evaluada por terceros.

- 4.2. Crear líneas de crédito específicas y con tasas competitivas para provincias y pequeñas y medianas empresas, financiando plantas midstream, certificación de proveedores y electrificación comunitaria que utilice componentes locales.

- 4.3. Explorar proyectos piloto de mini-redes renovables y almacenamiento que incorporen tecnología y mano de obra argentina, coordinados con provincias y comunidades locales.

- 4.4. Establecer mecanismos de transparencia financiera y auditorías independientes para el seguimiento de créditos y condiciones contractuales, asegurando el alineamiento con los objetivos de desarrollo sostenible de Argentina.

5. Dirigidas a universidades públicas y centros de I+D

Objetivo: Formar recursos humanos, producir I+D aplicado, y canalizar transferencia tecnológica hacia la industria local.

Propuestas:

- 5.1. Fortalecer programas conjuntos entre universidades y empresas

Diplomaturas, maestrías y pasantías vinculadas a procesos industriales del litio, reactivos y energías renovables, incluyendo cláusulas de empleabilidad (por ejemplo, determinando cupos en empresas). Establecer convenios con empresas chinas para el diseño de currículas que aseguren la pertinencia de la formación técnica. Se recomienda emular las experiencias piloto existentes y/o expandirlas donde ya existen.

- 5.2. Crear o fortalecer centros de transferencia tecnológica y laboratorios piloto que validen procesos midstream y tecnologías clave, como la Extracción Directa de Litio, y articulen I+D con empresas nacionales e internacionales (incluidas las chinas), sirviendo como auditores técnicos independientes.

- 5.3. Diseñar proyectos aplicados con cofinanciación nacional e internacional para resolver cuellos de botella referidos a aspectos de producción y eficiencia.

- 5.4. Implementar mecanismos de monitoreo técnico independiente: pruebas de calidad de materiales, asistencia en las evaluaciones de impacto ambiental y capacitación certificada para proveedores locales, con especial enfoque en la sostenibilidad del recurso hídrico.

6. Dirigidas a organizaciones sociales, comunidades locales y sociedad civil

Objetivo: Garantizar participación, protección de derechos, distribución de beneficios y vigilancia de impactos socioambientales.

Propuestas:

- 6.1. Participar activamente en mecanismos de consulta y diálogo comunitario, asegurando acceso a la información y la posibilidad de acuerdos vinculantes cuando la normativa lo permita.
- 6.2. Establecer acuerdos de beneficios comunitarios que incluyan empleo local, infraestructura, electrificación

y fondos para salud y educación, supervisando su cumplimiento de forma independiente.

- 6.3. Desarrollar esquemas de monitoreo ciudadano en alianza con universidades y ONG, asegurando seguimiento independiente de impactos sociales y ambientales, incluyendo la gestión del agua.
- 6.4. Implementar programas de formación para fortalecer capacidades locales en negociación, lectura de estudios de impacto ambiental, vigilancia ambiental y auditoría de contenido local.

7. Dirigidas al sector privado argentino (proveedores, pequeñas y medianas empresas, cámaras empresariales)

Objetivo: Incrementar la capacidad productiva y la calidad de proveedores locales para captar mayor contenido local en la cadena.

Propuestas:

- 7.1. Crear programas de certificación de calidad y escala productiva (calidad, seguridad, financiamiento para maquinaria y capacidades técnicas) acreditados por normas internacionales requeridas por las empresas chinas.
- 7.2. Constituir consorcios de proveedores para atender demandas mayores en bloque (drilling, electrificación, reactivos).
- 7.3. Establecer alianzas con universidades para I+D productivo y formación in-company, vinculando transferencia tecnológica y empleo local calificado.

Referencias bibliográficas

- Albright, Z.; Clark, A.; Dammert Bello, J.L.; 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 and Lima, Boston University Global Development Policy Center and Universidad del Pacifico Centro de Estudios sobre China y Asia-Pacífico. https://www.bu.edu/gdp/files/2023/10/GCI_China-LAC-Transition-Minerals-Report-FIN.pdf
- Amar, A., Álvarez, V., Abeles, M., 2024. Explotación del litio en la Argentina: Debates sobre el desarrollo productivo, social y ambiental presente y futuro del sector. Serie Estudios y Perspectivas-Argentina, N° 57. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/bcb584cb-4cfd-4c32-82ef-70a15c19a1cc/content>
- Ámbito, 2022. La estatal Y-TEC y una empresa china industrializarán en conjunto el litio argentino, 18 de agosto, <https://www.ambito.com/economia/litio/la-estatal-y-tec-y-una-empresa-china-industrializaran-conjunto-el-argentino-n5513535>
- Aneise, A.J., Möhle, E., 2024. Argentina frente al cambio climático. Un nuevo modelo de Desarrollo para un mundo en transición. Fundar. https://fund.ar/wp-content/uploads/2024/11/Fundar_Argentina-frente-al-cambio-climatico_CC-BY-NC-ND-4.0-1.pdf
- Banco Central de la República Argentina (BCRA), 2024. "Informe sobre Inversión Extranjera Directa", 29 de agosto, <https://www.bcr.gov.ar/Pdfs/PublicacionesEstadisticas/informe-inversion-extranjera-directa-1TRIM-2024.pdf>
- Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM), 2024. "Demanda de insumos químicos en minería de litio de Argentina. Estimaciones y proyecciones", <https://caem.com.ar/wp-content/uploads/2024/12/12-12-24-Presentacion-Insumos-Quimicos-CAEM-Tagging-CIPYQ.pdf>
- Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA), 2025. Matriz de Generación Eléctrica, % de participación. <https://cammesaweb.cammesa.com>
- Castelao Caruana, M.E., 2021. La energía renovable en Argentina como estrategia de política energética e industrial. Problemas Del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, 50(197). <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951>
- Costantini, P., Di Paola, M.M., 2019. Programa RenovAr: ¿Éxito o fracaso? Policy Brief. FARN. https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2020/06/FARN_Programa-RenovAr_Exito-o-fracaso.pdf
- Dussel Peters, E., 2024. "Monitor de la IED china en América Latina y el Caribe 2024", 22 de julio, https://docs.redalc-china.org/monitor/images/pdfs/menuprincipal/DusselPeters_MonitorOFDI_2024_Esp.pdf
- Dussel Peters, E., 2025. "Monitor de la IED china en América Latina y el Caribe 2025", 14 de marzo, https://docs.redalc-china.org/monitor/images/pdfs/menuprincipal/DusselPeters_MonitorOFDI_2025_Esp.pdf
- 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, Buenos Aires, Editorial El Colectivo, pp. 57-89. <https://drive.google.com/file/d/1u23bxWVuDS-VC6STBxolR2dSSmHjNqZ/view>
- Fornillo, B., 2019. Litio en Sudamérica: Geopolítica, Energía y Territorios. El Colectivo, CLACSO, EIALC.
- Fornillo, B., Lampis, A., 2023. From the Lithium Triangle to the Latin American quarry: The shifting geographies of de-fossilisation. *The Extractive Industries and Society*. 15, 101326. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101326>
- Freytes, C., Obaya, M., 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*. Nueva York, Oxford University Press.
- Gobierno de Catamarca, 2022. Catamarca firmó convenio con Y-TEC YPF para instalar fábrica de baterías de litio, 27 de diciembre. <https://portal.catamarca.gob.ar/ui/noticias/catamarca-firmo-convenio-con-y-tec-ypf-para-instalar-fabrica-de-baterias-de-litio>
- Gobierno de Jujuy, 2022. Jujuy firmó convenio con empresa China para instalar una fábrica de celdas para baterías de litio, 28 de abril, <https://prensa.jujuy.gob.ar/litio/jujuy-firmo-convenio-empresa-china-instalar-una-fabrica-celdas-baterias-litio-n106456>
- Gobierno de Jujuy, 2023. Litio: Una empresa china invertirá USD 120 millones en Jujuy, 24 de febrero, <https://prensa.jujuy.gob.ar/gerardo-morales/litio-una-empresa-china-invertira-usd-120-millones-jujuy-n110357>
- González Jáuregui, J., 2022a. Financiamiento e inversiones de China en energías renovables en Argentina: Implicaciones para la transición energética y el desarrollo. *Revista de Ciencias Sociales*, Segunda época, Año 13, No. 42. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/206179/CONICET_Digital_Nro.dac60568-8071-4781-9dfe-a6fc8c6be0b7_C.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- González Jáuregui, J., 2022b. Argentina-China: Aportes para repensar el vínculo bilateral en materia de transición energética. Junio, Fundar, https://fund.ar/wp-content/uploads/2022/06/Fundar_Gonzalez-Jauregui_Argentina-China.pdf

- González Jáuregui, J., 2024a. Chinese investments in Argentina's lithium sector: Economic development implications amid global competition. *The Extractive Industries and Society*, Vol. 20. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101551>
- González Jáuregui, J., 2024b. La presencia de China en el sector del litio en Argentina. Washington, D.C.: The Wilson Center. https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/media/uploads/documents/La%20presencia%20de%20China%20en%20el%20sector%20del%20litio%20en%20Argentina_Abril%202024.pdf
- González Jáuregui, 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
- González, L.I., Snyder, R., 2023. Modes of extraction in Latin America's lithium triangle: explaining negotiated, unnegotiated, and aborted mining projects. *Lat. Am. Polit. Soc.* 65, 47–73. <https://doi.org/10.1017/lap.2022.32>
- González, L., Snyder, R., 2021. Modes of lithium extraction in Argentina: Mining politics in Catamarca, Jujuy, and Salta, En: Franca, G., Freire, D., Mignozzetti, U. (eds.), *Natural Resources and Policy Choices in Latin America. Regional Programme Energy Security and Climate Change in Latin America (ELKA) of the Konrad Adenauer Foundation (KAS)*, Sao Paulo, pp. 211–233.
- Laguzzi, V., Mercure, C., 2025. Energías renovables en la Argentina: ¿Los instrumentos de financiamiento actuales impulsan la transición energética? Un análisis del estado de implementación del FODER, FODIS y PERMER. Buenos Aires: Fundación Ambiente y Recursos Naturales. <https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2025/02/Energias-renovables-en-Argentina-instrumento-de-financiamiento-actuales-analisis-FODER-FODIS-y-PERMER.pdf>
- Minería y Desarrollo, 2023. Empresa china sigue adelante con sus planes de construir una planta electroquímica en Jujuy, 9 de septiembre, <https://mineriaydesarrollo.com/2023/09/01/empresa-china-sigue-adelante-con-sus-planes-de-construir-una-planta-electroquimica-en-jujuy/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020. Segunda Contribución Nacional Determinada a Nivel Nacional de la República Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República Argentina. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Argentina_Segunda%20Contribuci%C3%B3n%20Nacional.pdf
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_-_adaptacion_y_mitigacion_al_cambio_climatico_1285pag_1.pdf
- Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina, 2021. YPF se reunió con el mayor fabricante de baterías de litio, 24 de noviembre, <https://www.argentina.gob.ar/noticias/ypf-se-reunio-con-el-mayor-fabricante-de-baterias-de-litio>
- Myers, M., 2024. "China-Latin America Commercial Loans Tracker". Washington, D.C.: Diálogo Interamericano, <https://thedialogue.org/china-latin-america-finance-databases>
- Obaya, M., 2021. Una mirada estratégica sobre el triángulo del litio. Marco normativo y políticas productivas para el desarrollo de capacidades en base a recursos naturales. Fundar. <https://fund.ar/wp-content/uploads/2021/11/Fundar-Una-mirada-estrategica-sobre-el-trianguulo-del-litio.pdf>
- Obaya, M., López, A., Pascuini, P., 2021. Curb your enthusiasm. Challenges to the development of lithium-based linkages in Argentina. *Resour. Policy*. 70, 101912. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101912>
- Obaya, M., Freytes, C., Delbuono, V., 2024. Driving regional development through critical minerals: A case study of the lithium policy mix in Argentina. *Miner Econ* 37, 645–659. <https://doi.org/10.1007/s13563-024-00458-7>
- Periferia, 2022. Gerardo Morales: "Estamos yendo hacia la fabricación de baterías de litio", 22 de noviembre, periferia.com.ar/politica-cientifica/gerardo-morales-estamos-yendo-hacia-la-fabricacion-de-baterias-de-litio/
- Puente, A.F., Argento, M., 2015. Nuevos extractivismos, viejos conflictos. Dinámicas territoriales en torno a la explotación del litio en el Noroeste argentino. *Revista Economía*, 67 (105), 113–128.
- 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>
- Ray, R., Myers, M., 2024. "Chinese Loans to Latin America and the Caribbean Database". Washington, D.C., y Boston: Diálogo Interamericano y Centro de Políticas de Desarrollo Global de la Universidad de Boston, <https://thedialogue.org/china-latin-america-finance-databases>
- Sánchez Molina, P., 2021. "Ganfeng Lithium Plans Battery Factory in Argentina". *PV Magazine*, 19 de mayo. <https://www.pv-magazine.com/2021/05/19/ganfeng-lithium-plans-battery-factory-in-argentina>
- Schteingart, D., Rajzman, N., 2021. Del litio a la batería: Análisis del posicionamiento argentino. Documentos de Trabajo del Consejo para el Cambio Estructural N° 16, octubre. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt_16_-_litio.pdf
- Secretaría de Energía, 2021. Lineamientos para un Plan de Transición Energética al 2030. Ministerio de Economía, República Argentina. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/355000-359999/356100/res1036.pdf>
- Secretaría de Energía, Ministerio de Economía de la República Argentina, 2023. Plan Nacional de Transición Energética a 2030. Publicado en el Boletín Oficial, 18/06/2023. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/289827/20230707>

Secretaría de Energía, Ministerio de Economía de la República Argentina, 2023. Lineamientos y Escenarios para la Transición Energética a 2050. Publicado en el Boletín Oficial, 18/06/2023. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/289827/20230707>

Secretaría de Minería de Argentina, 2024. Exportaciones de minerales, octubre. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMjkyY-jU2MTEtOTY3OS00NGIzLWUwODUtMGVmY2IxZmlxZGZlNmlwidCl6ImNiODg0ZGI1LTl0ODUtNGY5Yi05MzhILTNINjlxZjlyMjU-3YiSlmMiOjR9&pageName=ReportSectionf11871a6796ade02a1b2>

Secretaría de Minería de Argentina, 2025a. Informe Mensual. Exportaciones mineras de Argentina, julio. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2025.07_exportaciones_mineras_en_argentina.pdf

Secretaría de Minería de Argentina, 2025b. Litio. Panorama global del mercado del litio y el potencial litífero de Argentina. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_litio_junio_2025.pdf

Télam, 2021. Argentina y una empresa china firman acuerdo para producir vehículos eléctricos en el país, 3 de febrero. <https://www.telam.com.ar/notas/202102/543541-argentina-y-empresa-chinafirman-acuerdo-para-producir-vehiculos-electricos-en-el-pais.html>

Télam, 2022. Catamarca anunció la industrialización del litio de la mano de inversores chinos, 29 de agosto. <https://www.telam.com.ar/notas/202208/603171-catamarca-industrializacion-litio-inversores-chinos.html>

Universidad Nacional de La Plata (UNLP), 2022. Acuerdo para replicar el modelo de fábrica de baterías de litio en Santiago del Estero, 27 de noviembre. <https://unlp.edu.ar/institucional/acuerdo-pare-replicar-el-modelo-de-fabrica-de-baterias-de-litio-en-santiago-del-estero-54317/>

United States Geological Survey (USGS), 2025. Mineral Products Summaries 2025. <https://doi.org/10.3133/mcs2025>

Vázquez, L., 2022. La Repregunta. Ernesto Calvo: "Comparado con Chile, hoy el litio es muy mal negocio para la Argentina". *La Nación*, 7 de agosto. www.lanacion.com.ar/opinion/la-repregunta-ernesto-calvo-comparado-con-chile-hoy-el-litio-es-muy-mal-negocio-para-la-argentina-nid07082022/

Zijin, 2025. Sobre Zijin. https://es.zijinmining.com/about/about_us.htm

Leyes y Decretos

Decreto 888/2024. Medidas para el desarrollo de energías renovables (Argentina, 2024). *Boletín Oficial de la República Argentina*, 8 de octubre de 2024.

Decreto 1048/2024. Reglamentación del Régimen de Promoción del Hidrógeno (Argentina, 2024). *Boletín Oficial de la República Argentina*.

Ley 27.191. Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica (Argentina, 2015). *Boletín Oficial de la República Argentina*.

Ley 27.424. Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública (Argentina, 2017). *Boletín Oficial de la República Argentina*.

Resolución 517/2023. Plan Nacional de Transición Energética al 2030 (Argentina, 2023). *Boletín Oficial de la República Argentina*.

Resolución 518/2023. Lineamientos y Escenarios para la Transición Energética a 2050 (Argentina, 2023). *Boletín Oficial de la República Argentina*.

Listado de entrevistas

1. Funcionario de la Secretaría de Integración Regional y Relaciones Internacionales de la provincia de Jujuy. En línea, 26 de febrero de 2025.
2. Consultor independiente de empresas mineras, con experiencia de más de 20 años en el sector del litio. En línea, 12 de marzo de 2025.
3. Ejecutivo de la empresa china Tsingshan. En línea, 17 de marzo de 2025a.
4. Abogado especializado en Derecho Minero y de Recursos Naturales; asesor de empresas que invierten en Argentina en minería, infraestructura y energía. En línea, 17 de marzo de 2025b.
5. Miembro del directorio de la empresa estatal provincial, Jujuy Minería y Energía Sociedad del Estado (JEMSE). En línea, 18 de marzo de 2025.
6. Ejecutivo de la empresa Minera Exar. En línea, 20 de marzo de 2025.
7. Abogado especializado en Derecho Corporativo; asesor de empresas que invierten en Argentina en áreas como energía (petróleo y gas) y minería. En línea, 7 de abril de 2025.

8. Abogado especializado en Defensa de la Competencia, Energías Renovables y Recursos Naturales; miembro de la Comisión Directiva de la Cámara Argentina de Energías Renovables (CADER). En línea, 9 de abril de 2025.
9. Exmiembro del directorio de la empresa estatal provincial de Catamarca, Catamarca Minería y Energética Sociedad del Estado (CAMYEN S.E). En línea, 28 de abril de 2025.
10. Funcionario de la Secretaría de Minería e Hidrocarburos, focalizado en Sustentabilidad Minera de la provincia de Jujuy. En línea, 6 de mayo de 2025.
11. Funcionario de la Secretaría de Calidad Ambiental de la provincia de Jujuy. En línea, 12 de mayo de 2025.
12. Funcionario de la Secretaría de Industria y Comercio de la provincia de Jujuy. En línea, 19 de mayo de 2025.
13. Trabajador en Minera Exar. En línea, 11 de junio de 2025.

Sobre los autores

Juliana González Jáuregui

jgonzalezj@flacso.org.ar

Investigadora principal del Departamento de Relaciones Internacionales de FLACSO Argentina, donde dirige la Cátedra de Estudios sobre China. Asimismo, es investigadora adjunta del CONICET. Es doctora en Ciencias Sociales por FLACSO y cuenta con una maestría en Relaciones Internacionales por FLACSO y la Universidad de San Andrés. Su investigación se centra en las relaciones China–América Latina y en la economía política de la transición energética, con especial atención a las energías renovables y los minerales críticos —en particular el litio—, la inversión china, la gobernanza ESG y la capacidad estatal en América Latina.

Manuel Trevignani

mtrevignani@hotmail.com

Investigador del Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales del Litoral, Santa Fe, Argentina (Universidad Nacional del Litoral–CONICET). Es profesor en la Universidad Nacional del Litoral, la Universidad Torcuato Di Tella (UTDT) y FLACSO Argentina. Es doctor en Estudios Internacionales por la UTDT y cuenta con una maestría en Relaciones Internacionales por FLACSO / Universidad de San Andrés. Su investigación se centra en las transformaciones económicas globales, el desarrollo latinoamericano y las relaciones económicas entre China y América Latina.
