



CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

TRABAJO DE TITULACIÓN

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS POLÍTICAS DE COMERCIO EXTERIOR PARA EL
SECTOR DEL LITIO EN ARGENTINA Y BOLIVIA (2014-2024)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

POLÍTICAS MACRO, MESO Y MICRO ECONÓMICAS A NIVEL NACIONAL E
INTERNACIONAL

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ECONOMÍA INSTITUCIONAL, GOBERNANZA Y ECONOMÍA DE LA REGULACIÓN

PREVIO AL TÍTULO DE

LICENCIADA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

AUTORA

MARÍA MERCEDES MENDOZA BRIONES

TUTOR

ECON. JOSÉ VICENTE SANTOS MENDOZA, MG.

MAYO DE 2026

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR

TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Mgtr. José Vicente Santos Mendoza

CERTIFICO

En mi calidad de tutor del trabajo de integración curricular, certifico haber revisado el presente manuscrito de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí, cumpliendo la Normativa del Trabajo de Integración Curricular; en consecuencia, es apto para su presentación y sustentación.

Mgtr. José Vicente Santos Mendoza

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CC 1303943383

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador aprueba el presente trabajo de integración curricular en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí:

José Vicente Santos, Mg.

PRIMER LECTOR

CC 1303943383

Fabricio Álvarez Tituano, Ph.D.

SEGUNDO LECTOR

CC 0603012535

Oscar Cerón Tatac, Mg.

TERCER LECTOR

CC 1310821911

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Este manuscrito no contiene ningún tipo de material que haya sido aceptado para la obtención de un título universitario en otra institución, excepto en forma de información de soporte que ha sido debidamente citada en mi trabajo. Este trabajo es de total responsabilidad del autor, quien declara bajo juramento que ninguna sección de este trabajo de integración curricular infringe los derechos de autor de nadie.

Marzo de 2026

María Mercedes Mendoza Briones

CI 1350211999

El Rodeo Vía Calderón, Abdón Calderón, Portoviejo

mmendoza1999@pucesm.edu.ec

+593 988595971

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a distribuir este manuscrito de investigación en medios físicos y electrónicos con el fin de promover la divulgación de mis resultados a la comunidad científica y a la sociedad en general. Adicionalmente autorizo el uso de los contenidos de esta investigación como bibliografía para fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, citando como fuente de información al autor de este trabajo.

María Mercedes Mendoza Briones

CI. 1350211999

DEDICATORIA

A Dios, que ha acompañado y guiado mis pasos en cada momento.

A mis padres, cuyo amor y apoyo constante han estado presentes en cada etapa.

A mis hermanos, quienes han sido mis mejores compañeros de vida.

Y a mis amigos, con quienes compartí estos años e hicieron de este camino uno mucho más feliz.

María Mercedes Mendoza Briones

AGRADECIMIENTO

A mis docentes, quienes a lo largo de la carrera compartieron generosamente sus conocimientos y experiencias, contribuyendo de manera significativa a mi formación académica y profesional.

A mi tutor, por su disposición, atención y acompañamiento durante el desarrollo de este trabajo, así como por el tiempo dedicado a orientar cada etapa del proceso y por la apertura para escuchar y atender cada duda.

A mis compañeros de carrera, por el intercambio de ideas, el aprendizaje compartido y el apoyo académico a lo largo de estos años.

A mis amigos, por escucharme, por su apoyo constante y por estar presentes durante todo este proceso.

Y a mi familia, por todas las oportunidades que me han dado para llegar hasta aquí.

María Mercedes Mendoza Briones

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo principal analizar los instrumentos de política de comercio exterior aplicados al sector del litio en Argentina y Bolivia durante el periodo 2014-2024, con el fin de examinar su relación con la evolución de las exportaciones y el desempeño del sector en ambos países. Su alcance permite responder a la interrogante: ¿Cómo los instrumentos de política de comercio exterior implementados por Argentina y Bolivia han incidido en el desempeño del sector del litio durante el periodo 2014-2024? Esta pregunta se plantea ante la creciente importancia del litio en el comercio internacional y las diferentes estrategias adoptadas por ambos países para regular su explotación y exportación. Se tiene como propósito hacer visibles los resultados con el objeto de analizar la relación entre las políticas aplicadas y la evolución del sector. Focalizando su estructuración en las dimensiones: políticas de comercio exterior, instrumentos normativos aplicados al sector del litio y evolución de las exportaciones de carbonato de litio. La metodología aplicada es de enfoque cualitativo con apoyo de análisis cuantitativo, en la que se utilizaron instrumentos de recolección de información como la revisión documental, el análisis normativo y el análisis de datos estadísticos de comercio exterior, siendo además una investigación documental, descriptiva y no experimental. Los resultados demuestran que Argentina y Bolivia han aplicado instrumentos de política distintos en relación con el sector del litio, lo que se refleja en diferencias en la evolución de sus exportaciones y en la participación del carbonato de litio dentro de sus exportaciones. En cuanto a las conclusiones, estas acentúan que las orientaciones adoptadas en materia de política de comercio exterior han influido en la evolución del sector del litio en ambos países durante el periodo analizado.

Palabras clave: litio, política de comercio exterior, exportaciones, Argentina, Bolivia

ABSTRACT

The primary objective of this research is to analyze the foreign trade policy instruments applied to the lithium sector in Argentina and Bolivia during the period 2014–2024, in order to examine their relationship with the evolution of exports and the sector's performance in both countries. The scope of the study addresses the following research question: How have the foreign trade policy instruments implemented by Argentina and Bolivia influenced the performance of the lithium sector during the period 2014–2024? This question arises in response to the growing importance of lithium in international trade and the different strategies adopted by both countries to regulate its exploitation and export. The analysis was structured around three main dimensions: foreign trade policies, regulatory instruments applied to the lithium sector, and the evolution of lithium carbonate exports. The methodology employed a qualitative approach supported by quantitative analysis, using data collection techniques such as document review, regulatory analysis, and statistical analysis of foreign trade data. The study is therefore documentary, descriptive, and non-experimental in nature. The results demonstrate that Argentina and Bolivia adopted differentiated foreign trade policy orientations during the study period. Argentina implemented an open and decentralized framework oriented toward private investment, whereas Bolivia adopted a state-led and centralized model channeled through Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB), resulting in divergent export trajectories over the analyzed period. It is concluded that the strategic orientation of each country in terms of foreign trade policy conditioned the integration of lithium into international markets, yielding differentiated outcomes in terms of export volume.

Keywords: lithium, foreign trade policy, exports, Argentina, Bolivia

ÍNDICE

TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iii
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD	iv
DECLARACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
Introducción	1
Antecedentes	1
Definición del problema.....	3
Justificación.....	4
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	5
Pregunta General	5
Preguntas Específicas	5
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
MARCO TEÓRICO.....	6
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
Matriz metodológica	11
Enfoque metodológico	12
Tipo de investigación	12
Diseño De Investigación	13
Método De Investigación	14
Técnicas de Investigación	14
Población y muestra	15
OE1: Identificar las políticas de comercio exterior del litio implementadas en Argentina y Bolivia en el periodo de estudio	17

Argentina.....	18
Política comercial general de Argentina en el período 2014-2024.....	18
Contexto normativo e institucional del sector	19
Instrumentos en frontera.....	20
Instrumentos detrás de frontera	21
Caracterización del esquema de política de comercio exterior del litio en Argentina.....	21
Bolivia.....	23
Política comercial general de Bolivia en el período 2014-2024.....	23
Contexto normativo e institucional del sector	24
Instrumentos en frontera.....	25
Instrumentos detrás de frontera	26
Caracterización del esquema de política de comercio exterior del litio en Bolivia	27
OE2: Comparar la evolución de las exportaciones de litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024.....	31
Participación de Argentina y Bolivia en exportaciones de carbonato de litio.....	33
Evolución de las exportaciones	34
Evolución de las exportaciones argentinas	34
Crecimiento inicial (2014-2016).....	35
Estancamiento relativo (2017-2020).....	36
Expansión acelerada (2021-2024).....	37
Evolución de exportaciones bolivianas	39
Ausencia de exportaciones (2014-2015).....	40
Exportaciones de baja escala (2016-2020)	41
Aumento de los volúmenes exportados (2021-2024)	42
Países destino de las exportaciones.....	45
OE3: Establecer el impacto económico y las perspectivas para el desarrollo del sector del litio en Argentina y Bolivia.....	49
Impacto económico del sector del litio en Argentina.....	50
Impacto en exportaciones totales.....	50
Impacto en las exportaciones mineras.	51
Generación de divisas y creación de empleo.....	53
Impacto económico del sector del litio en Bolivia.....	55
Impacto en exportaciones totales.....	55

Impacto económico en las exportaciones manufactureras	57
Tecnologías de extracción y desafíos técnicos	59
Generación de empleo	60
Análisis comparativo del impacto económico	61
Sostenibilidad y Riesgos: Impacto del litio en las comunidades y el medio ambiente	62
Evaluación de los factores clave para el desarrollo del litio en Argentina y Bolivia	64
Perspectivas para el desarrollo del sector	65
Escenario prospectivo para Argentina.	65
Escenario prospectivo para Bolivia	67
Discusión	69
Conclusiones	72
Anexos	75
Anexo 1	75
Anexo 3	77
Referencias	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Instrumentos que los países pueden utilizar para influenciar el comercio	18
Tabla 2 Instrumentos de política de comercio exterior aplicados en frontera al sector del litio en Argentina (2014–2024)	20
Tabla 3 Instrumentos de política de comercio exterior aplicados detrás de la frontera al sector del litio en Argentina (2014–2024)	21
Tabla 4 Instrumentos de política de comercio exterior aplicados en frontera al sector del litio en Bolivia (2014–2024)	25
Tabla 5 Instrumentos de política de comercio exterior aplicados detrás de la frontera al sector del litio en Bolivia (2014–2024)	26
Tabla 6 Cuadro comparativo de políticas e instrumentos de comercio exterior	29
Tabla 7 Exportaciones acumuladas de carbonato de litio en Argentina y Bolivia (2014–2024)	33
Tabla 8 Volumen exportado y variación interanual del carbonato de litio en Argentina (2014–2024)	34
Tabla 9 Volumen exportado y variación interanual del carbonato de litio en Bolivia (2014–2024)	39
Tabla 10 Evolución comparada de exportaciones de carbonato de litio en Argentina y Bolivia (2014–2024), en toneladas y millones de USD	48
Tabla 11 Participación del carbonato de litio en las exportaciones totales de Argentina (2014–2024)	50
Tabla 12 Participación del carbonato de litio en el total de exportaciones mineras de Argentina (USD) (2014–2024)	51
Tabla 13 Evolución de puestos de trabajo en el sector del litio en Argentina (2014–2024)	53
Tabla 14 Participación del carbonato de litio en las exportaciones totales de Bolivia (2014–2024)	55
Tabla 15 Participación del carbonato de litio en el total de exportaciones manufactureras de Bolivia (USD) (2014–2024)	57
Tabla 17 Análisis FODA comparativo del sector del litio en Argentina y Bolivia	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Recursos estimados de litio en Argentina y Bolivia (2024)	32
Figura 2 Distribución del volumen exportado de carbonato de litio entre Argentina y Bolivia (2014-2024).....	33
Figura 3 Evolución de exportaciones de carbonato de litio en Argentina (2014-2024) en toneladas	35
Figura 4 Evolución de exportaciones de carbonato de litio en Bolivia (2014-2024) en toneladas	40
Figura 5 Evolución comparada de las exportaciones de Argentina y Bolivia	44
Figura 6 Destino de las exportaciones bolivianas de carbonato de litio (2014-2024).....	45
Figura 7 Evolución de la participación del carbonato de litio en las exportaciones totales de Argentina (2014–2024)	50
Figura 8 Evolución de la participación del carbonato de litio en el total de exportaciones mineras de Argentina (USD) (2014-2024).....	52
Figura 9 Evolución de puestos de trabajo en el sector del litio en Argentina (2014-2024)...	54
Figura 10 Evolución de la participación del carbonato de litio en las exportaciones totales de Bolivia (2014–2024)	56

Introducción

Antecedentes

El litio, es un metal alcalino que ha cobrado creciente relevancia en la economía global por su importante papel en la transición energética y el desarrollo tecnológico; que como establecen Yersaiynova et al. (2025) , se caracteriza por ser el metal sólido más ligero, tener alta conductividad térmica y eléctrica, y por su capacidad para reaccionar rápidamente con el aire o con el agua, propiedades que también permiten su uso en fabricación de cerámica y vidrio, grasas lubricantes, producción de polímeros, tratamiento médico psiquiátrico, entre otros. En el contexto de la minería, el litio no se encuentra en estado puro, sino que se extrae a partir de minerales como el espodumeno y de salmueras naturales, mismas que se encuentran de forma abundante en países como Argentina y Bolivia los cuales son objeto de estudio de la presente investigación. De acuerdo con el U.S. Geological Survey (2025), en la actualidad su explotación comercial está orientada principalmente a la producción de compuestos como el carbonato de litio (Li_2CO_3), fundamental en la fabricación de baterías recargables, que para 2024 representaron el 87% del uso de las 240000 toneladas producidas en este mismo año.

De este modo, el litio se ha convertido en un insumo esencial para tecnologías limpias como los vehículos eléctricos y el almacenamiento energético, lo que explica que la International Energy Agency (2022) proyecte que, en el escenario de desarrollo sostenible alineado con el Acuerdo de París, la demanda de este mineral crecerá más de 40 veces para el año 2040. Esta proyección no solo evidencia la creciente importancia del litio en la economía global, sino que también ayuda a definirlo al litio como un recurso estratégico al cumplir con varias de las condiciones que, según Alejandro De Singlau (2022) caracterizan a estos recursos: “cierto grado de escasez, baja o nula posibilidad de reemplazo, indispensabilidad para el desarrollo económico y creciente tensión entre la oferta y la demanda”.

Como recurso estratégico, otra importante característica del litio es su marcada concentración geográfica en unos pocos países, fenómeno que se evidencia en el llamado “triángulo del litio”, una región que abarca partes de Argentina, Bolivia y Chile y que de acuerdo con el U.S. Geological Survey (2025) concentra más del 50% de los recursos mundiales de este mineral, teniendo Argentina aproximadamente 23 millones de toneladas, una cifra equiparable a la de Bolivia, que también cuenta con 23 millones, mientras que Chile dispone de 11 millones . De acuerdo con este informe, Argentina se posicionó en 2024 como el cuarto productor mundial con una producción estimada de 9,600 toneladas de contenido de litio, consolidándose como un actor clave en la oferta global; en contraste, Jiménez (2020) comenta que Bolivia, a pesar de contar con el salar más grande del mundo (Uyuni) y una de las mayores reservas de litio, aún no ha logrado producir litio a escala industrial.

Esta disparidad productiva refleja que la riqueza en recursos no garantiza por sí sola un desarrollo sostenido. Tal como plantea Obaya (2021), los recursos naturales son considerados como una plataforma para promover la diversificación del tejido económico mediante la creación de eslabonamientos productivos, pero ello depende del tipo de gobernanza y del marco de políticas de cada país; de acuerdo con este mismo autor, en el caso del litio, el salto hacia industrias de mayor valor agregado enfrenta obstáculos estructurales, ya que las capacidades necesarias para la producción de carbonato de litio presentan pocos puntos en común con aquellas necesarias para producir baterías; en este sentido, los resultados alcanzados por los países no solo responden a la disponibilidad del recurso, sino también a la manera en que se diseñan e implementan políticas productivas y de comercio exterior.

En este contexto, las políticas de comercio exterior han cobrado especial relevancia para los países en vías de desarrollo, en especial cuando se trata del aprovechamiento de recursos estratégicos como el litio. Como se establece la UNCTAD (2018) estas políticas no

solo regulan el intercambio transfronterizo de bienes y servicios, sino que también reflejan decisiones más amplias sobre el tipo de inserción que los países buscan tener en la economía global y por esto, “ pueden facilitar, promover, gravar o restringir los flujos internacionales, mostrando su carácter multifacético y su impacto estructural. En línea con esta perspectiva, Krugman et al. (2012) analizan cómo el diseño y la aplicación de las políticas de comercio exterior pueden influir en el posicionamiento de los países dentro del comercio mundial, en particular en sectores estratégicos y en contextos de creciente demanda global, permitiendo comprender que, en el caso de países con abundantes recursos naturales, estas herramientas resultan fundamentales para articular la relación entre la disponibilidad del recurso y su integración en los mercados internacionales

En el caso específico del “triángulo del litio”, Argentina y Bolivia han adoptado modelos de gobernanza claramente diferenciados para gestionar este recurso estratégico. Como explica la CEPAL (2020) , Argentina opera bajo un esquema normativo más abierto y descentralizado donde las provincias controlan los recursos naturales y promueven la inversión privada; en contraste, Bolivia ha implementado un modelo estatal y centralizado, con fuerte control nacional sobre la cadena de valor del litio, canalizado principalmente a través de la empresa pública Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB). Estas diferencias, reflejan no solo decisiones técnicas o económicas, sino también distintas configuraciones institucionales y contextos políticos. En relación con esto, Orihuela & Serrano (2024) destacan que las variedades identificadas de instituciones del litio en Sudamérica están determinadas por el federalismo y las reglas *laissez-faire* para la minería establecidas en Argentina, y por el nacionalismo de recursos en el caso de Bolivia.

Definición del problema

A pesar de que Argentina y Bolivia cuentan con reservas similares de litio y forman parte de la misma región geográfica, sus trayectorias en cuanto a producción y exportaciones

han sido notoriamente distintas, mientras que Argentina ha incrementado de manera sostenida su participación en el mercado internacional, Bolivia ha enfrentado mayores dificultades para consolidar una industria exportadora a escala. Como se mencionó anteriormente, esta diferencia no parece explicarse por la disponibilidad del recurso, sino por el tipo de políticas y modelos de gestión que cada país ha adoptado en relación con el litio.

Por tanto, el problema no radica solo en que Argentina y Bolivia hayan seguido caminos distintos, sino en entender por qué, teniendo condiciones similares en cuanto a reservas de litio, han obtenido resultados exportadores tan diferentes. Esto, plantea interrogantes sobre el papel que han tenido las políticas de comercio exterior en ese desempeño, la falta de un aprovechamiento equitativo del potencial del litio sugiere que las decisiones políticas no siempre logran impulsar de forma efectiva el desarrollo del sector

Analizar esta situación desde una perspectiva comparativa permite identificar patrones, contrastes y posibles lecciones que pueden enriquecer la comprensión de cómo las políticas de comercio exterior influyen en sectores estratégicos como este.

Justificación

Investigar este problema es relevante por su impacto en distintas dimensiones. En el plano económico, el litio representa una oportunidad estratégica para economías en desarrollo como las de Argentina y Bolivia, debido a su creciente demanda en sectores clave como la electromovilidad y el almacenamiento energético, analizar cómo las políticas de comercio exterior han influido en la evolución de las exportaciones de litio permite identificar factores que potencian o limitan el aprovechamiento de este recurso.

A su vez, una gestión más eficiente del litio, apoyada por políticas de comercio exterior adecuadas, puede generar efectos positivos en términos de empleo, desarrollo territorial y distribución de beneficios en las regiones productora

En este sentido, la articulación entre los intereses nacionales y las oportunidades del mercado internacional puede contribuir a un desarrollo más equitativo y sostenible. Desde una perspectiva académica, esta investigación contribuye al campo de los negocios internacionales, al abordar cómo las decisiones de políticas de comercio exterior afectan el posicionamiento de los países en mercados estratégicos y globalmente dinámicos, así, el estudio comparado de dos enfoques distintos de gestión del litio permite comprender mejor la relación entre recursos naturales, políticas comerciales y desempeño exportador

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Pregunta General

PG: ¿Qué similitudes y diferencias existen entre las políticas de comercio exterior del litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024?

Preguntas Específicas

PE1: ¿Qué políticas de comercio exterior se han implementado en Argentina y Bolivia para el sector del litio entre 2014 y 2024?

PE2: ¿Qué cambios han experimentado las exportaciones de litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024?

PE3: ¿Qué impacto económico han tenido las políticas de comercio exterior y qué perspectivas de desarrollo se pueden plantear para el sector del litio en Argentina y Bolivia?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

OG: Analizar comparativamente las políticas de comercio exterior aplicadas al sector del litio en Argentina y Bolivia (2014-2024)

Objetivos Específicos

OE1: Identificar las políticas de comercio exterior del litio implementadas en Argentina y Bolivia en el periodo de estudio

OE2: Comparar la evolución de las exportaciones de litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024

OE3: Establecer el impacto económico y las perspectivas para el desarrollo del sector del litio en Argentina y Bolivia.

MARCO TEÓRICO

Política de comercio exterior y clasificación de instrumentos

En la literatura de economía internacional, las políticas de comercio exterior se analizan a partir de los instrumentos mediante los cuales los gobiernos intervienen en los flujos de comercio internacional. Como desarrollan Krugman et al. (2012), los Estados pueden aplicar medidas como aranceles, cuotas, subsidios o restricciones a la exportación, ya sean estos para proteger sectores específicos, obtener ingresos fiscales o responder a determinados objetivos económicos.

En este sentido, la política de comercio exterior puede entenderse no solo como el conjunto de acciones gubernamentales que inciden en el volumen, valor y condiciones del intercambio internacional, sino también como la expresión de una orientación estratégica respecto al grado de apertura, el rol del Estado y los objetivos de desarrollo productivo. Así, es posible distinguir, de manera general, entre políticas de carácter liberal o de apertura, orientadas a facilitar el comercio y la inserción en mercados internacionales, y políticas de tipo proteccionista o intervencionista, que buscan resguardar sectores estratégicos, controlar recursos naturales o promover procesos de industrialización interna (Krugman et al., 2012).

No obstante, en el análisis contemporáneo, el alcance de estos instrumentos no se limita a medidas arancelarias tradicionales. La UNCTAD (2018), distingue entre medidas en frontera como aranceles y derechos de exportación, y medidas detrás de fronteras, donde se incluyen regulaciones técnicas, requisitos administrativos e incentivos fiscales que pueden afectar la competitividad internacional de los sectores productivos. De esta forma, esta

clasificación permite examinar las políticas de comercio exterior no solo como un conjunto de restricciones formales, sino como un marco más amplio de disposiciones que estructuran la inserción internacional de un país.

De esta forma, la combinación y predominancia de estos instrumentos permite identificar el tipo de política de comercio exterior que adopta un país. Por ejemplo, un mayor uso de restricciones, controles estatales y limitaciones a la inversión puede reflejar una orientación proteccionista o de nacionalismo de recursos, mientras que la facilitación del comercio, los incentivos a la inversión y la reducción de barreras suelen asociarse con enfoques más abiertos.

Rol del Estado en sectores estratégicos

El papel del Estado en el desarrollo económico ha sido un tema ampliamente debatido en la literatura. Por ejemplo, en su análisis sobre el proceso de industrialización en Japón, Johnson (1982), señala que el gobierno puede adoptar una postura activa para impulsar los sectores estratégicos, no dejando que el mercado actúe por sí mismo, sino interviniendo con políticas específicas, coordinando instituciones y diseñando incentivos que orienten a la inversión y la producción. Este enfoque, también conocido como Estado desarrollista, parte de la idea de que el Estado tiene la capacidad, incluso la responsabilidad de acuerdo con este autor, de promover aquellas actividades que se consideren prioritarias para fortalecer el crecimiento económico del país.

En América Latina, la CEPAL (2020) ha señalado que la forma en que se gestionan recursos naturales estratégicos, como el litio, deja ver las distintas apuestas que hace cada país respecto al papel del Estado, la apertura al capital extranjero y sus metas de industrialización. Estas decisiones no se explican solo por criterios técnicos; también están atravesadas por la manera en que cada gobierno entiende la soberanía económica y el tipo de desarrollo productivo que busca impulsar.

Por eso, comparar los distintos modelos de gestión del recurso permite observar cómo ciertas configuraciones del rol estatal pueden incidir en la dinámica productiva y en la forma en que el sector se inserta en la economía internacional.

Estructura institucional, federalismo y nacionalismo de recursos

Las diferencias en la gestión del litio entre Argentina y Bolivia también pueden analizarse desde su estructura político-institucional. Obaya (2021), sostiene que los marcos normativos y las políticas tecnoproductivas adoptadas por los países condicionan la coherencia y sostenibilidad de sus estrategias en torno al recurso. Desde esta perspectiva, la orientación institucional y el modelo de intervención estatal influyen directamente en la capacidad de atraer inversiones y definir estrategias de inserción internacional.

En el caso argentino, el federalismo constituye un elemento central. El artículo 124 de la Constitución Nacional (1994) establece que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio. Esto implica que las provincias poseen la titularidad inmediata sobre dichos recursos y facultades para administrarlos dentro del marco federal, configurando un entorno descentralizado que puede favorecer la competencia entre jurisdicciones y la atracción de inversión privada.

En contraste, el modelo boliviano se ha orientado hacia un mayor control estatal del recurso. El concepto de nacionalismo de recursos resulta útil para interpretar este enfoque; según Koch y Perreault (2019), el nacionalismo de recursos articula el control y la gestión de los recursos naturales con discursos de soberanía y defensa del patrimonio nacional, manifestándose en políticas de mayor participación estatal o en restricciones a la inversión extranjera en sectores estratégicos.

Inserción internacional y cadenas globales de valor del litio

Para entender cómo se inserta el sector del litio en el escenario internacional, también resulta relevante explorarlo desde la perspectiva de las cadenas de valor. Gereffi (1995)

explica que estas cadenas muestran cómo se organizan, a escala mundial, las distintas etapas de producción, desde la extracción de la materia prima hasta el producto final. Este enfoque, ayuda a analizar con claridad quién se queda con qué parte del valor generado y qué lugar ocupa cada país en ese proceso, y de esto, también depende cuántos ingresos puede captar y qué tanto logra fortalecer sus propias capacidades productivas.

De acuerdo con la International Energy Agency (2022) en el caso del litio, todo comienza con la extracción del mineral; después viene el procesamiento químico para obtener compuestos como el carbonato o el hidróxido de litio; más adelante se producen los materiales activos para baterías; luego se fabrican las celdas y, finalmente, se ensamblan las baterías que se destinan a vehículos eléctricos u otros sistemas de almacenamiento de energía. A medida que se avanza en estos eslabones, aumenta el contenido tecnológico y también la porción de valor agregado que se concentra en esas etapas.

Variables centrales del análisis

Para estructurar este análisis comparativo, se consideran tres variables principales.

En primer lugar, el sector del litio, entendido como el conjunto de actividades económicas, productivas y comerciales relacionadas con la extracción, procesamiento y exportación del mineral. Como menciona la International Energy Agency (2022), este sector ha adquirido una relevancia estratégica global debido a su papel en la transición energética, especialmente en la producción de baterías para vehículos eléctricos y sistemas de almacenamiento.

En segundo lugar, los países en análisis, Argentina y Bolivia, comparten características geográficas y geológicas al formar parte del denominado “triángulo del litio”, con reservas estimadas en aproximadamente 23 millones de toneladas cada uno (U.S Geological Survey, 2025). No obstante, como afirma Obaya (2021), sus trayectorias institucionales han sido divergentes, mientras Argentina ha adoptado un modelo más

descentralizado y abierto a la inversión privada, Bolivia ha priorizado un enfoque estatista orientado al control nacional del recurso.

Finalmente, se consideran las políticas de comercio exterior como variable explicativa central, entendidas como el conjunto de instrumentos mediante los cuales el Estado regula el intercambio internacional. En el contexto del litio, estas políticas resultan determinantes para definir el grado de apertura del sector, la atracción de inversiones y la inserción en las cadenas de valor globales.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Matriz metodológica

TEMA	Objetivo General	Objetivo de la Investigación	Tipo de Investigación	Enfoque Metodológico	Técnica de Investigación	Procesamiento de Investigación
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS POLÍTICAS DE COMERCIO EXTERIOR PARA EL SECTOR DEL LITIO EN ARGENTINA Y BOLIVIA (2014-2024)	Analizar comparativamente las políticas de comercio exterior aplicadas al sector del litio en Argentina y Bolivia (2014-2024)	OE1: Identificar las políticas de comercio exterior del litio implementadas en Argentina y Bolivia en el periodo de estudio.	Descriptivo	Cualitativo	Ficha de Investigación Bibliográfica Revisión documental de normativa de comercio exterior y marcos regulatorios sobre el litio en Argentina y Bolivia	Sistematización de normativa en cuadros comparativos por país. Clasificación de instrumentos según tipo (arancelarios y no arancelarios). Identificación de cambios normativos por periodo. Análisis interpretativo del enfoque de política comercial en cada caso. Revisión y sistematización de datos estadísticos de exportación (por país y año).
		OE2: Comparar la evolución de las exportaciones de litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024.	Analítico	Mixto	Ficha de Investigación Bibliográfica Recolección de datos estadísticos de exportaciones de litio	Cálculo de variaciones interanuales y participación porcentual del litio. Gráficas comparativas (evolución anual y contrastes Argentina-Bolivia). Análisis e interpretación de tendencias y cambios estructurales Comparación del impacto del litio en exportaciones totales y sectoriales
		OE3: Establecer el impacto económico y las perspectivas para el desarrollo del sector del litio en Argentina y Bolivia.	Analítica	Cualitativo	Ficha de Investigación Bibliográfica	Elaboración de tablas y gráficos sobre datos de participación y empleo Análisis de empleo y contribución económica del sector Construcción de matriz FODA y formulación de perspectivas futuras

Fuente: Elaboración propia

Enfoque metodológico

La presente investigación adopta un enfoque mixto, ya que integra tanto métodos cualitativos como cuantitativos para analizar de forma integral el fenómeno estudiado, este enfoque, se justifica especialmente en los objetivos OE2 y OE3 , donde se requiere el análisis de datos estadísticos sobre exportaciones de litio, permitiendo observar tendencias, variaciones y patrones comerciales a lo largo del tiempo, así, el componente cuantitativo, aporta precisión en la medición y facilita comparaciones entre países. Como establecen Creswell & Clark (2018), el enfoque mixto permite aprovechar las fortalezas de ambos métodos, enriqueciendo la interpretación y comprensión del objeto de estudio mediante la integración de distintos tipos de datos.

Por su parte, el enfoque cualitativo se aplica los OE1 y OE3, a estos enfocarse en la interpretación de marcos normativos, políticas públicas y modelos de gestión aplicados al comercio exterior del litio en Argentina y Bolivia; con este enfoque, se facilita el análisis documentos, discursos institucionales y estructuras regulatorias desde una perspectiva interpretativa. Como explican Hernández et al. (2014), la investigación cualitativa se orienta a comprender los fenómenos desde la perspectiva de los participantes y se centra en el entendimiento de su contexto particular.

Tipo de investigación

Investigación descriptiva

En el presente trabajo se recurre a este tipo de investigación para caracterizar las políticas de comercio exterior implementadas en cada país. De acuerdo con Hernández et al. (2014), la investigación descriptiva se centra en “especificar propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos o fenómenos”, lo que permite documentar con precisión el marco normativo y político que ha regido la comercialización del litio.

Investigación analítica

Este tipo de investigación se aplica para analizar la evolución estadística de las exportaciones de litio, como también indican Hernández et al. (2014), la investigación analítica va más allá de la descripción de los fenómenos, ya que busca examinar las interrelaciones y efectos entre variables, aportando profundidad al análisis comparativo entre Argentina y Bolivia.

Diseño De Investigación

La presente investigación adopta un diseño metodológico mixto, en el que se integran componentes tanto documentales como de análisis estadístico secundario, con el propósito de desarrollar un análisis comparativo de las políticas de comercio exterior aplicadas al sector del litio en Argentina y Bolivia durante el periodo 2014–2024; así, esta combinación metodológica permite abordar el problema de investigación desde una perspectiva que articula el estudio normativo con el comportamiento de las exportaciones.

De forma inicial, se emplea un diseño documental, el cual, según Hernández et al. (2014), se caracteriza por la utilización de información proveniente de fuentes ya existentes, tales como documentos oficiales, leyes, tratados, informes institucionales y literatura académica, sin necesidad de recurrir al contacto directo con los sujetos de estudio. Este tipo de diseño es adecuado para cumplir el primer objetivo de la investigación de identificar las políticas de comercio exterior aplicadas al litio en ambos países, mediante la revisión y categorización de normativas y marcos regulatorios.

De manera paralela, se aplicará un diseño de análisis cuantitativo no experimental, basado en el estudio de datos estadísticos secundarios; este enfoque se utilizará para dar cumplimiento al OE2 y OE3, que contemplan el análisis de las exportaciones de litio y la comparación entre los enfoques de gestión aplicados en cada país, para esto, la investigación trabajará con bases de datos oficiales que reportan las exportaciones de litio, desagregadas por país y año. A partir de esta información, se elaborará una matriz de datos estadísticos de

exportación, se generarán gráficas comparativas y se aplicará un análisis descriptivo e interpretativo de los cambios observados durante el periodo de estudio.

Esta fase cuantitativa adopta una orientación analítica y explicativa, ya que busca no solo describir la evolución de los flujos comerciales, sino también interpretar las causas y consecuencias de las diferencias entre los modelos de política exterior adoptados por Argentina y Bolivia.

Método De Investigación

Este estudio, se desarrolla principalmente a partir de una estrategia comparativa, orientada a examinar las políticas de comercio exterior aplicadas al sector del litio en Argentina y Bolivia, junto con los resultados económicos observados entre 2014 y 2024. La comparación, resulta pertinente porque, aunque ambos países cuentan con condiciones geológicas semejantes, han seguido caminos institucionales y esquemas de gestión distintos; así, esta diferencia permite apreciar con mayor claridad las coincidencias y contrastes en su desempeño exportador y en su forma de inserción internacional.

A la par, el análisis se apoya en un enfoque analítico que desagrega la información en dimensiones normativas, institucionales, económicas y estratégicas. Esta revisión detallada hace posible examinar tanto los instrumentos de política comercial como la evolución de las exportaciones y sus efectos en el sector.

Finalmente, los distintos hallazgos se articulan mediante un ejercicio de síntesis que integra los resultados parciales en una interpretación más amplia. De esta forma, el análisis normativo y el cuantitativo se articulan en una interpretación integrada que busca explicar, de manera consistente, las diferencias en las trayectorias exportadoras del litio entre ambos países.

Técnicas de Investigación

Ficha de investigación bibliográfica

La ficha de investigación bibliográfica se utilizará para registrar de manera ordenada y sistemática la información extraída de libros, artículos científicos, informes oficiales y documentos especializados, para así organizar los datos relevantes, registrar las fuentes con precisión y facilitar la posterior categorización de la información. Su uso, se justifica porque proporciona una estructura homogénea para el análisis, evitando la pérdida de datos y asegurando la trazabilidad de la información empleada en el estudio.

Revisión documental

La revisión documental se aplicará para examinar y analizar la normativa de comercio exterior y los marcos regulatorios sobre el litio en Argentina y Bolivia durante el periodo 2014-2024, de esta forma, se busca identificar las políticas implementadas, su evolución y su alcance, generando una base sólida para la interpretación comparativa.

Recolección de datos estadísticos

La obtención de información cuantitativa sobre las exportaciones de litio en Argentina y Bolivia, desagregada por año y país, permitirá medir y evaluar objetivamente la evolución de las exportaciones, así como establecer tendencias y cambios significativos; teniendo como fuente a el INDEC (Argentina), el INE (Bolivia) y organismos internacionales. Su incorporación en la investigación responde a la necesidad de complementar el análisis documental con evidencia numérica que respalde las conclusiones.

Población y muestra

En esta investigación no se define una población ni se establece una muestra, ya que el estudio no se basa en sujetos, unidades estadísticas ni elementos cuantificables, sino en fuentes documentales de carácter público e institucional.

El análisis, se centra en documentos oficiales, normativas, estrategias de política pública, datos estadísticos de comercio exterior, tratados y literatura académica relacionada con el sector del litio en Argentina y Bolivia, entre 2014 y 2024. Por lo tanto, en lugar de

trabajar con una población delimitada, se realiza una revisión intencionada y selectiva de fuentes que cumplan con criterios de relevancia, actualidad, confiabilidad y pertinencia temática para responder a los objetivos del estudio

OE1: Identificar las políticas de comercio exterior del litio implementadas en Argentina y Bolivia en el periodo de estudio

El presente apartado se enfoca en la identificación de las políticas de comercio exterior para el sector del litio implementadas en Argentina y Bolivia en el periodo de estudio, con esto, se busca comprender como cada Estado ha definido su postura frente a un recurso estratégico cuyo valor económico y geopolítico ha crecido de forma sostenida durante la última década. Tal como señala la UNCTAD (2018), un marco de política comercial debe revelar los principales desafíos que enfrenta un país, priorizar sus objetivos y establecer un plan para alcanzarlos.

Desde esta perspectiva, los instrumentos de política comercial, tanto arancelarios como no arancelarios, constituyen los mecanismos operativos mediante los cuales las orientaciones estratégicas de cada país se materializan. Por esto, a continuación, se describe la orientación general de la política de comercio exterior de cada país en el periodo de estudio, y dentro de este marco, se identifican y clasifican los instrumentos específicos aplicados al sector del litio.

Con el fin de sistematizar la identificación de instrumentos, se utiliza la clasificación propuesta por la UNCTAD (2018) en su Trade Policy Framework for Developing Countries, este marco, distingue entre medidas aplicadas en frontera y medidas detrás o más allá de la frontera, haciendo una clasificación más amplia que se adapta mejor a la política comercial actual y abarca una gama de instrumentos que van más allá de los aranceles tradicionales, lo que lleva a considerar también aquellos vinculados a inversión, regulaciones locales y cooperación tecnológica.

Por esto, este mismo documento hace énfasis en que ‘las fronteras entre la política comercial y otros ámbitos regulatorios se han convertido cada vez más difusas’, de modo que el conjunto de políticas debe incluir ‘todo tipo de leyes y regulaciones que puedan restringir o

promover la capacidad de un país para competir en los mercados globales' UNCTAD (2019), por lo que la identificación de instrumentos en la presente investigación incluye también a aquellos de índole provincial para el caso argentino que opera a través del sistema federal.

Tabla 1

Instrumentos que los países pueden utilizar para influenciar el comercio

		Desalienta	Alienta
Donde se emplea la medida	En la frontera	Aranceles	Tratamiento arancelario preferencial
		Cuotas y contingentes arancelarios	Tratamiento preferencial de cuotas
		Reglas de origen	Facilitación del comercio
		Leyes de defensa comercial	Devoluciones de derechos (<i>duty drawback</i>)
		(<i>antidumping</i> , compensatorias, salvaguardias)	Zonas francas o zonas de procesamiento para exportación
		Prohibiciones de mercancías falsificadas	Subsidios a la exportación
		Impuestos, prohibiciones u otras restricciones aplicadas a las exportaciones	Exenciones o condonaciones arancelarias
	Atrás o después de la frontera	Impuestos internos	Concesiones tributarias
		Medidas sanitarias y fitosanitarias	Inversiones en infraestructura
		Barreras técnicas al comercio (TBT)	Subsidios a la producción
		Controles de precios	Acumulación de reservas (<i>stockpiling</i>)
		Medidas de inversión relacionadas con el comercio (TRIMs)	Asistencia extranjera, ya sea en especie o condicionada
		Restricciones a la distribución	
		Compras gubernamentales preferenciales	

Fuente: Obtenido de UNCTAD (2018).

Argentina

Política comercial general de Argentina en el período 2014-2024

Para comprender los instrumentos de política de comercio exterior aplicados al litio, es necesario partir del contexto de la política comercial argentina. Como señala Ravotti (2025), Argentina ha sido históricamente un país considerablemente cerrado al comercio exterior del mundo, con una política marcada por oscilaciones entre la apertura y el proteccionismo, lo que ha generado inestabilidad en su marco regulatorio externo.

Durante la década de estudio, la política comercial argentina atravesó al menos tres orientaciones distintas que estuvieron condicionadas por el gobierno de turno. Como Ravotti

(2025) recoge, entre 2014 y 2015, bajo la presidencia de Cristina Kirchner, predominó una orientación del comercio exterior caracterizada por el uso intensivo de restricciones cambiarias, dificultades en la licencia de importación y un tipo de cambio controlado, definiendo una estrategia de protección del mercado interno y conservación de divisas. Entre 2016 y 2019 en cambio, el gobierno de Mauricio Macri impulsó una liberalización parcial con la eliminación de restricciones en ciertos sectores, reducción de aranceles y apertura del mercado cambiario; sin embargo, en 2018 la crisis lo llevó a ajustar las medidas y reintroducir los derechos de exportación.

Entre 2020 y 2023, el gobierno de Alberto Fernández retomó a una orientación de política con mayor intervención estatal en el marco del programa con el FMI; y desde 2023, el nuevo gobierno de Javier Milei inició un proceso de apertura comercial más acelerada, con la eliminación del Sistema de Importaciones (SIRA) así como la reducción de aranceles en varios sectores (Park et al.,2025).

Contexto normativo e institucional del sector

Como mencionan Barberón & López (2023), en Argentina, la industria del litio se desarrolla bajo un régimen de libres concesiones mineras que fue establecido durante las reformas de los años noventa, y se encuentra conformado principalmente por la Ley 24.196, el artículo 124 de la Constitución Nacional y el Código de la Minería; este marco, cumple la función de otorgar a las provincias el control de los recursos de sus territorios y les da la facultad para adjudicar concesiones ya sean a operadores nacionales o extranjeros. A ello, los mismos autores, resaltan que existe un entorno científico relevante, conformado por instituciones como el CONICET, MINCYT, universidades y Y-TEC, que aportan con capacidades en investigación y desarrollo y conforman la base desde la cual el Estado define su enfoque regulatorio e introduce las políticas de comercio exterior.

En este sentido, a continuación, se presentan los instrumentos de política de comercio exterior aplicados durante el periodo de estudio, distinguidos de acuerdo con la clasificación de la UNCTAD definida previamente.

Instrumentos en frontera

Tabla 2

Instrumentos de política de comercio exterior aplicados en frontera al sector del litio en Argentina (2014–2024)

Instrumento	Año	Tipo	Descripción
Decreto 793/2018	2018	Arancelario: derecho de exportación	Aplicó un DEX del 12% a todas las mercaderías, incluido el litio. (Decreto 793/2018, 2018)
Decreto 99/2019	2019	Arancelario: derecho de exportación	Modifica los DEX para el CDL al 8%, manteniendo la carga impositiva sobre la exportación (Decreto 99/2019, 2019)
Decreto 1060/2020	2020	Arancelario: derecho de exportación	Hace nuevo ajuste a los DEX, reduciendo la alícuota al 4.5% (Decreto 1060/2020, 2020).
Resolución General 5197/2022	2022	Para-arancelario: control de precios *	Fija valor referencial para el CDL de pureza superior o igual al 99,5% a \$53 FOB el kg (Resolución General 5197/2022, 2022).
Resolución General 57/2023	2023	Arancelario: devoluciones de derechos	Elimina los reintegros a la exportación para el litio y sus derivados (Decreto 57/2023, 2023).
Ley 163/2023	2023	Para-arancelario: facilitación del comercio	Incluye al litio en el programa de incremento exportado. (Ley 163/2023, 2023).
Resolución General 5526/2024	2024	Para-arancelario: control de precios *	Fija valores referenciales para el CDL de pureza 99,2%; 98,9% y 89,9% (Resolución General 5526/2024, 2024).

Nota. * Aunque el valor FOB referencial puede considerarse una medida administrativa, se clasifica como instrumento en frontera debido a que su aplicación opera en la instancia aduanera.

Fuente: Elaboración propia

Instrumentos detrás de frontera

Tabla 3

Instrumentos de política de comercio exterior aplicados detrás de la frontera al sector del litio en Argentina (2014–2024)

Instrumento	Año	Tipo	Descripción
Resolución N° 498/2014 (Catamarca)	2014	Para-arancelario: TRIMs - requisitos de contenido local	Exige a las empresas mineras priorizar proveedores y mano de obra locales (Resolución N°498/14, 2014)
Resolución N° 343/2015 (Salta)	2015		Regulan evaluación de impacto ambiental, monitoreo ambiental, manejo de residuos y efluentes en proyectos mineros. (Resolución N° 343/2015, 2015), (Resolución N° 330/2016, 2016), (Resolución N° 004/2018, 2018) .
Resolución N° 330/2016 (Catamarca)	2016	Para-arancelario: barreras técnicas al comercio (TBT)	
Resolución N° 004/2018 (Salta)	2018		
Tratado Interprovincial del Litio (2021–2022)	2021-2022	Para-arancelario: TRIMs - coordinación de inversión	Armoniza regulaciones y coordina políticas para la exploración, explotación y producción de litio. (Secretaría de Coordinación de Producción, 2021).
MoU UE – Argentina (2023)	2023	Para-arancelario: asistencia extranjera y cooperación técnica	Establece un marco de cooperación técnica y financiera, incluyendo transferencia de conocimiento y apoyo para desarrollo de proyectos estratégicos (República Argentina- Unión Europea, 2023).
Ley 27742/2024 (RIGI)	2023	Para-arancelario: incentivo a la inversión y facilitación del comercio	Crea el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones, generando condiciones atractivas para inversión e inserción internacional (Ley 27742, 2024).

Fuente: Elaboración propia

Caracterización del esquema de política de comercio exterior del litio en Argentina

A partir del contexto de la política comercial general y los instrumentos específicos identificados, es posible caracterizar la política de comercio exterior de Argentina para el sector del litio como un modelo que busca la inserción competitiva abierta, orientado a la

atracción de la inversión extranjera directa y la consolidación de la capacidad exportadora del sector, dentro de un esquema de gobernanza descentralizada en el que la autonomía provincial interactúa con directrices nacionales. De acuerdo con lo identificado en las tablas 2 y 3, en términos de orientación, esta configuración corresponde a una política de carácter mixto, en la que coexisten elementos de intervención con un entorno relativamente abierto.

En relación con la política comercial general descrita, el sector del litio siguió la misma lógica de las orientaciones predominantes en cada periodo, aunque, si bien es cierto que se identifican en los instrumentos oscilaciones entre enfoques proteccionistas y de apertura, en el caso del litio estas variaciones se reflejan de manera atenuada. En particular, se identifican instrumentos que podrían interpretarse como restrictivos, como los derechos de exportación y ciertos controles administrativos, pero estos no responden a una estrategia deliberada de protección al sector como se analiza más adelante.

De esta forma, la política de comercio exterior para el período se puede dividir en tres pilares a través de los años. El primero, la apertura estructural al capital extranjero garantizada principalmente por el marco previo caracterizado por el rol de las provincias y la Ley 24.196 que otorgan estabilidad fiscal y jurídica a los inversores. Luego, también se debe resaltar el uso de instrumentos arancelarios como mecanismo de ajuste macroeconómico antes que como una herramienta de comercio exterior intencionada, pues los derechos de exportación introducidos en 2018 y sus posteriores reducciones responden a las necesidades del Estado más que a una estrategia de protección sectorial. Y como tercero, es relevante la utilización de instrumentos para-arancelarios orientados a la coordinación sectorial y la facilitación de la inversión, como el Tratado Interprovincial del Litio, el MoU con la Unión Europea y el RIGI que reflejan una apuesta por posicionar al litio argentino dentro de las cadenas de valor internacionales.

Además, cabe señalar que, si bien no se identifican restricciones cuantitativas relevantes que limiten las exportaciones, tampoco se observa una política explícita orientada a promover el escalamiento industrial o el avance hacia eslabones de mayor valor agregado dentro del territorio nacional. Esto, refuerza la idea de que la política establecida para el sector en este período fue no proteccionista y de fomento limitado, donde el Estado no restringió la actividad exportadora ni la inversión, pero tampoco impulsó de manera activa procesos de industrialización.

En este sentido, la política aplicada al sector se caracteriza por no imponer restricciones significativas a la exportación ni a la inversión, pero tampoco por desarrollar una estrategia activa de promoción industrial. Sin embargo, se observa la existencia de condiciones que favorecen a la atracción de inversión, configurando un entorno favorable para la expansión del sector sin una intervención estatal determinante.

Bolivia

Política comercial general de Bolivia en el período 2014-2024

El comportamiento histórico del comercio exterior en Bolivia se ha caracterizado por diversos procesos de transición, con episodios marcados tanto de crecimiento como de declive, que han conllevado la implementación de diversas políticas comerciales. Desde su ingreso a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 1995, Bolivia flexibilizó su patrón de inserción externa, pero de forma general sus resultados han sido modestos considerando sus bajos niveles de industrialización (Baena-Rojas et al., 2024).

En este contexto, desde 2006 Bolivia implementó el Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP), mediante el cual el Estado asumió un rol central en la dirección y control de los sectores estratégicos, incluyendo todo lo relacionado con el comercio exterior, con el objetivo de redistribuir los excedentes generados por actividades

extractivas hacia otros sectores que impulsen el empleo y el crecimiento económico (Baena-Rojas et al., 2024). Esta orientación, que permanece vigente durante todo el periodo 2014-2024, se inscribe en lo que Koch y Perreault (2019) denominan nacionalismo de recursos, una articulación entre el control estatal de los recursos naturales y discursos de soberanía y defensa del patrimonio.

Así mismo, Baena-Rojas et al. (2024) también identifican que, entre las políticas más relevantes que ha implementado Bolivia para impulsar sus exportaciones, destacan instrumentos como el Régimen de Admisión Temporal para Perfeccionamiento Activo (RITEX); el régimen tributario de Zonas Francas, y los incentivos a las exportaciones de productos primarios mediante devolución de IVA y gravámenes arancelarios. Estos instrumentos revelan una política comercial de carácter intervencionista, con énfasis en la industrialización interna y el control estatal de los recursos estratégicos, que, si bien incorpora mecanismos de facilitación del comercio, los subordina a una lógica de desarrollo hacia adentro.

Contexto normativo e institucional del sector

En Bolivia, el sector del litio se estructura sobre un modelo estatal y centralizado, cuya base normativa se encuentra en la Constitución Política del Estado Plurinacional de 2009, donde declara explícitamente a los recursos evaporíticos contenidos en salares y salmueras como de carácter estratégico para el país, estableciendo que son de propiedad y dominio directo, indivisible e imprescriptible del pueblo boliviano, y que corresponde al Estado su administración en función del interés colectivo (Constitución Política del Estado de Bolivia, 2009). Este marco constitucional, dejó sin efecto el régimen de concesiones mineras previamente vigente y definió un esquema en el que el Estado asume la conducción del sector como parte de una estrategia de desarrollo nacional.

Desde esta concepción, el litio es entendido no solo como un recurso económico, sino como un insumo estratégico vinculado a objetivos de soberanía, industrialización y desarrollo tecnológico. Este marco estructural previo constituye la base desde la cual se diseñan las políticas de comercio exterior del sector en el periodo de estudio que se describen a continuación.

Instrumentos en frontera

Tabla 4

Instrumentos de política de comercio exterior aplicados en frontera al sector del litio en Bolivia (2014–2024)

Instrumento	Año	Tipo	Descripción
Ley 1391/2021	2021	Arancelario: exención arancelaria / facilitación del comercio	Establece IVA 0% para importación de bienes de capital y maquinaria industrial. (Ley N° 1391, 2021).
Decreto Supremo N° 5095	2024	Arancelario: exención arancelaria / facilitación del comercio	Extiende y amplía lista de bienes de capital importados con IVA 0% para actividades mineras e industriales.

Fuente: Elaboración propia

Los instrumentos en frontera identificados para Bolivia durante el periodo analizado se orientan principalmente a la importación de maquinaria y bienes de capital destinados al sector, y no a la regulación directa de la exportación del litio como producto final. No se identificaron otras disposiciones en frontera que establezcan medidas adicionales que regulen de manera específica la exportación o comercialización externa del litio.

Instrumentos detrás de frontera

Tabla 5

Instrumentos de política de comercio exterior aplicados detrás de la frontera al sector del litio en Bolivia (2014–2024)

Instrumento	Año	Tipo	Descripción
Ley 535 de Minería y Metalurgia	2014	Para-arancelario: TRIMs	Declara los recursos evaporíticos como estratégicos, limita la participación privada y exige que el Estado tenga control mayoritario en procesos posteriores (Ley N 535 - Ley de Minería y Metalurgia, 2014).
Decreto Supremo N° 2366	2015	Para-arancelario: TRIMs	Permite contratos con empresas privadas, pero bajo un régimen restrictivo que condiciona inversión y producción futura por normas estatales (Decreto Supremo N° 2366, 2015).
Ley N° 928 (Creación de YLB)	2017	Para-arancelario: TRIMs	Centraliza toda la cadena del litio en una empresa estatal estratégica. (Ley N° 928, 2017).
Decreto Supremo N° 3227	2017	Para-arancelario: TRIMs	Define estructura y control operativo de YLB; consolida monopolio estatal sobre producción (Decreto Supremo N° 3227, 2017).
Decreto Supremo N° 3627	2018	Para-arancelario: TRIMs	Mantiene exclusividad estatal permitiendo filiales, pero sigue limitando inversión externa directa en la cadena productiva (Decreto Supremo N° 3627, 2018).
Decreto Supremo N° 3738	2018	Para-arancelario: TRIMs	Autoriza asociación estatal con empresa alemana, pero con participación mayoritaria estatal; regula inversión extranjera bajo control público (Decreto Supremo N° 3738, 2018).

Decreto Supremo N° 4070	2019	Para-arancelario: TRIMs	Revoca la empresa mixta por razones políticas y sociales; refuerza el control estatal sobre la industrialización (Decreto Supremo N° 4070, 2019).
Decreto Supremo N° 4180	2020	Para-arancelario: TRIMs	Regula residuos y procesos ambientales del sector evaporítico; aumenta requisitos técnicos en producción. (Decreto Supremo N° 4180, 2020).
Ley N° 1407	2021	Para-arancelario: subsidios / incentivos a la producción	Establece lineamientos de inversión pública orientados al fortalecimiento productivo e industrial de sectores estratégico. (Ley N° 1407, 2021).
Decreto Supremo N° 5086	2023	Para-arancelario: subsidios a la producción	Autoriza financiamiento estatal directo para expandir industrialización y capacidad productiva del litio (Decreto Supremo N° 5086, 2023).

Fuente: Elaboración propia

Caracterización del esquema de política de comercio exterior del litio en Bolivia

Considerando lo anterior, se puede identificar que la política de comercio exterior de Bolivia durante el periodo de estudio sigue principalmente un modelo proteccionista y de industrialización bajo liderazgo estatal, en el que el estado no solo regula el acceso al recurso, sino que asume de forma directa el control de toda la cadena de valor, desde la extracción hasta el procesamiento con el objetivo de capturar el mayor valor agregado posible en territorio nacional.

De esta forma, Bolivia recurrió predominantemente a políticas para-arancelarias de tipo proteccionista aplicadas detrás de la frontera, con una escasa utilización de instrumentos arancelarios clásicos. La política arancelaria estuvo limitada únicamente a medidas de facilitación de importaciones, como fueron las exenciones de IVA establecidas por la Ley 1391/2021 y el Decreto Supremo 5095/2024 para la importación de bienes de capital y maquinaria industrial, mismas que no regulan las exportaciones del litio de forma directa si no que están destinadas a reducir los costos de inversión en maquinaria utilizada en el sector.

En contraste con Argentina, la mayor parte de instrumentos que se pudieron identificar dentro de la política comercial boliviana fueron medidas de inversión relacionadas con el comercio (TRIMS) de carácter restrictivo, que configuran una política proteccionista orientada no a proteger un mercado interno frente a competencia extranjera, si no a resguardar el control soberano sobre el recurso. En una primera fase de 2014 a 2017, se consolidó el marco institucional restrictivo mediante medidas como la Ley 535/2014 y el Decreto Supremo 2366/2015 que limitaron la participación privada y condicionaron la inversión extranjera, mientras que la Ley 928/2017 y el Decreto Supremo 3227/2017, concentraron toda la cadena productiva en la empresa estatal YLB, definiendo un monopolio público que es central para la política comercial del sector.

Luego, entre 2018 y 2020, los instrumentos muestran que el Estado exploró una apertura controlada mediante el Decreto Supremo 3738/2018 que autorizó una asociación con capital alemán bajo el modelo de mayoría estatal, mismo que fue revertido por el Decreto Supremo 4070/2019 ante tensiones sociales y políticas; y en este mismo periodo, el Decreto Supremo 4180/2020 introdujo barreras técnicas al comercio (TBT) al introducir nuevos estándares ambientales y técnicos del sector.

Finalmente, entre 2021 y 2024, la política incorporó instrumentos de subsidio a la producción e incentivos fiscales, como la Ley 1407/2021 que estableció lineamientos de inversión pública para sectores estratégicos y el Decreto Supremo 5086/2023 que autorizó financiamiento directo para expandir la capacidad productiva de YLB, instrumentos que buscan fortalecer la competitividad exportadora del sector dentro del control estatal.

A continuación, se presenta una síntesis comparativa de los principales instrumentos y orientaciones de política de comercio exterior identificados en ambos países durante el periodo de estudio.

Tabla 6

Cuadro comparativo de políticas e instrumentos de comercio exterior

Dimensión	Argentina	Bolivia
Orientación estratégica de la política comercial		
Modelo general	Modelo de inserción competitiva abierta: atracción de IED, estabilidad fiscal, esquema descentralizado con rol protagónico de las provincias.	Modelo proteccionista y de industrialización bajo liderazgo estatal: control nacional de la cadena de valor
Marco constitucional del recurso	Artículo 124 CN (1994): dominio provincial de los recursos naturales. Las provincias administran y concesionan a operadores privados.	Constitución Política (2009): el litio es recurso estratégico de propiedad del Estado Plurinacional. Queda prohibido el régimen de concesiones privadas.
Instrumentos arancelarios		
Derechos de exportación	Decreto 793/2018: DEX 12%. Decreto 99/2019: reducción a 8%. Decreto 1060/2020: reducción a 4,5%. Funcionan como ajuste macroeconómico, no como política sectorial deliberada.	No se identifican derechos de exportación sobre el litio. El control se ejerce mediante propiedad estatal, no mediante gravámenes.
Exenciones / reintegros	Resolución 57/2023: eliminación de reintegros a la exportación para litio y derivados.	Ley 1391/2021 y Decreto 5095/2024: IVA 0% para importación de bienes de capital y maquinaria industrial del sector.
Valores referenciales FOB	Resolución 5197/2022 y Resolución 5526/2024: valores FOB mínimos para CDL 99,5%, 99,2%, 98,9% y 89,9%. Aplicados en la instancia aduanera.	No se identifican instrumentos equivalentes.
Instrumentos para arancelarios		
Facilitación del comercio	Ley 163/2023: inclusión del litio en el programa de incremento exportado (liquidación de divisas a tipo diferencial).	No se identifican instrumentos de facilitación de exportación directa.
Control de la cadena productiva	No existe control estatal directo sobre la cadena. La Ley 24.196 garantiza estabilidad fiscal y libre operación a inversores privados.	Ley 535/2014, Ley 928/2017, DS 3227/2017, DS 3627/2018: crean YLB como monopolio estatal y limitan estructuralmente la participación privada en toda la cadena.

Regulación de la inversión extranjera	Inversión extranjera libre bajo régimen de concesiones provinciales. Resolución 498/2014 (Catamarca): requisito de contenido y mano de obra local.	DS 2366/2015: contratos con privados bajo esquema restrictivo con control mayoritario estatal. DS 3738/2018: asociación con ACI Systems (Alemania) con mayoría estatal. DS 4070/2019: revocación de dicha asociación.
Coordinación sectorial	Tratado Interprovincial del Litio (2021-2022): armoniza regulaciones entre provincias productoras. MoU UE-Argentina (2023): cooperación técnica y financiera.	La coordinación es centralizada vía YLB. No se identifican tratados de cooperación multilateral equivalentes durante el periodo.
Incentivos a la inversión	Ley 27742/2024 (RIGI): Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones con estabilidad regulatoria por 30 años, beneficios fiscales y libre disponibilidad de divisas.	Ley 1407/2021: lineamientos de inversión pública para sectores estratégicos. DS 5086/2023: financiamiento estatal directo para expansión de YLB.
Regulación ambiental y técnica (TBT)	Resoluciones provinciales 343/2015 (Salta), 330/2016 (Catamarca), 004/2018 (Salta): estándares de evaluación de impacto ambiental, manejo de residuos y efluentes.	DS 4180/2020: regula residuos y procesos ambientales del sector evaporítico; introduce estándares técnicos de producción.

Fuente: Elaboración propia

OE2: Comparar la evolución de las exportaciones de litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024

El presente apartado busca analizar y comparar la evolución de las exportaciones de litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024 con el fin de identificar diferencias en sus trayectorias de inserción internacional y vincular dichos resultados con las políticas de comercio exterior identificados en el OE1.

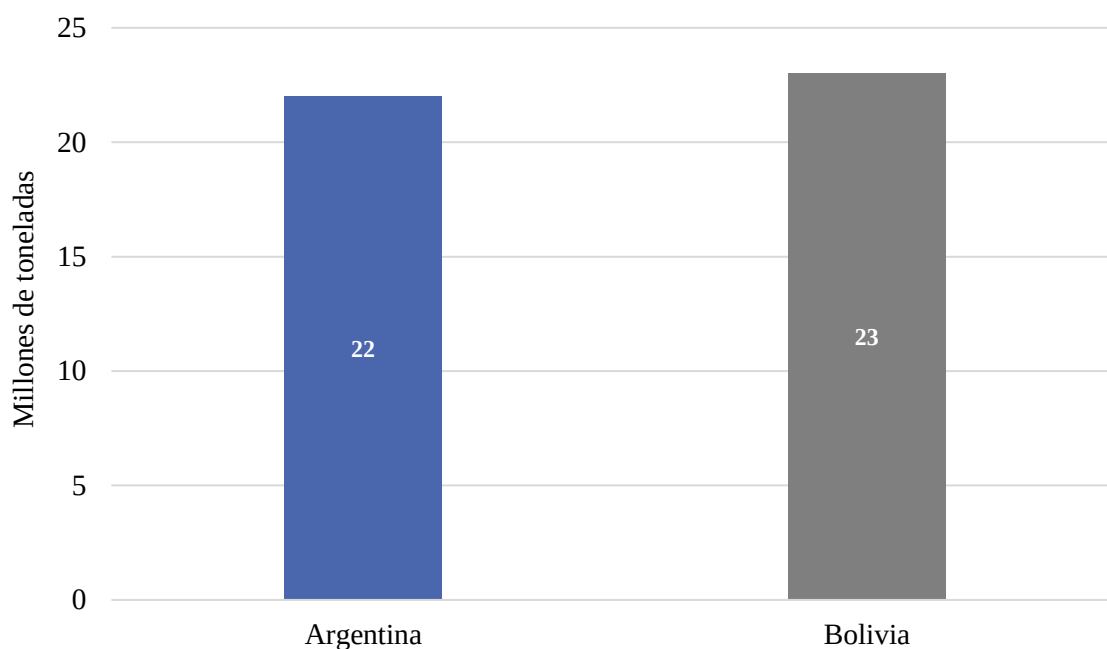
Para garantizar la comparabilidad del análisis, se utiliza el carbonato de litio como producto de referencia, mismo que como señala el U.S Geological Survey (2025), es el principal compuesto de litio comercializado a nivel internacional, y que se identifica con la nomenclatura 2836.91.00 tanto en el arancel NANDINA (Bolivia) como en el MERCOSUR (Argentina). Así mismo, se utiliza el volumen exportado (en toneladas) de carbonato de litio como medida central del análisis, siguiendo la lógica de indicadores reconocidos como el Export Volume Index, el que permite medir cambios reales en la actividad exportadora eliminando los efectos de la volatilidad de precios (World Bank, s.f.).

Recursos estimados de Argentina y Bolivia

Con el fin de contextualizar las diferencias en las trayectorias productivas y exportadoras de Argentina y Bolivia, resulta pertinente considerar, en primer lugar, la dotación geológica de litio con la que cuentan ambos países.

Figura 1

Recursos estimados de litio en Argentina y Bolivia (2024)



Fuente: Elaboración propia con datos de (U.S Geological Survey, 2025)

Como se observa en la Figura 1, Argentina y Bolivia poseen volúmenes similares de recursos estimados de litio, con solo un millón de toneladas de diferencia, lo que refleja una dotación geológica comparable.

No obstante, es de importante mención que como aclara el U.S Geological Survey (2025), estos recursos hacen referencia a concentraciones del mineral cuya existencia ha sido identificada a partir de información geológica pero no necesariamente han sido evaluadas desde el punto de vista técnico, económico o comercial; y no deben ser confundidos con las denominadas ‘reservas’, que son aquella porción de recursos que puede ser extraída de manera técnica y económicamente viable bajo las condiciones actuales de mercado.

Desde esta perspectiva, la comparación basada en recursos resulta útil para ilustrar la similitud en la dotación natural de ambos países, sin embargo, en el caso de Bolivia, una parte significativa de los recursos identificados no ha sido aún convertida en reservas

económicamente explotables, lo que se vincula con limitaciones tecnológicas, institucionales y de gestión del sector.

Participación de Argentina y Bolivia en exportaciones de carbonato de litio

Tabla 7

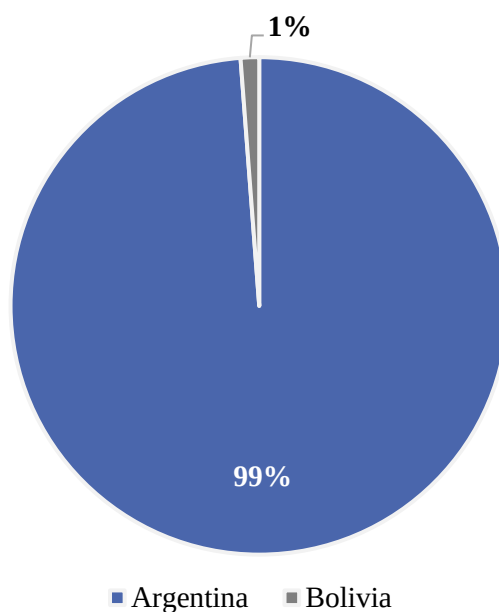
Exportaciones acumuladas de carbonato de litio en Argentina y Bolivia (2014–2024)

País	Toneladas
Argentina	322.973,04
Bolivia	3.925,71

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (s.f.) y el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

Figura 2

Distribución del volumen exportado de carbonato de litio entre Argentina y Bolivia (2014–2024)



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (s.f.) y el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

La Figura 2 evidencia que, en términos acumulados, existe una diferencia marcada y persistente entre los volúmenes exportados de carbonato de litio, con una participación dominante de Argentina frente al volumen exportado por Bolivia que resulta marginal al

comparar los totales exportados durante el periodo de estudio. Desde esta perspectiva, esta primera comparación de datos sugiere que Argentina logró consolidar una capacidad exportadora continua, mientras que Bolivia presenta un desempeño limitado con dificultades para traducir sus recursos en flujos exportables.

A partir de esto, a continuación, el análisis se orienta a examinar de manera desagregada la evolución de las exportaciones de carbonato de litio en cada país a lo largo del periodo 2014–2024, con el objetivo de identificar las trayectorias particulares y los factores que explican la marcada disparidad observada en los volúmenes exportados.

Evolución de las exportaciones

Evolución de las exportaciones argentinas

Tabla 8

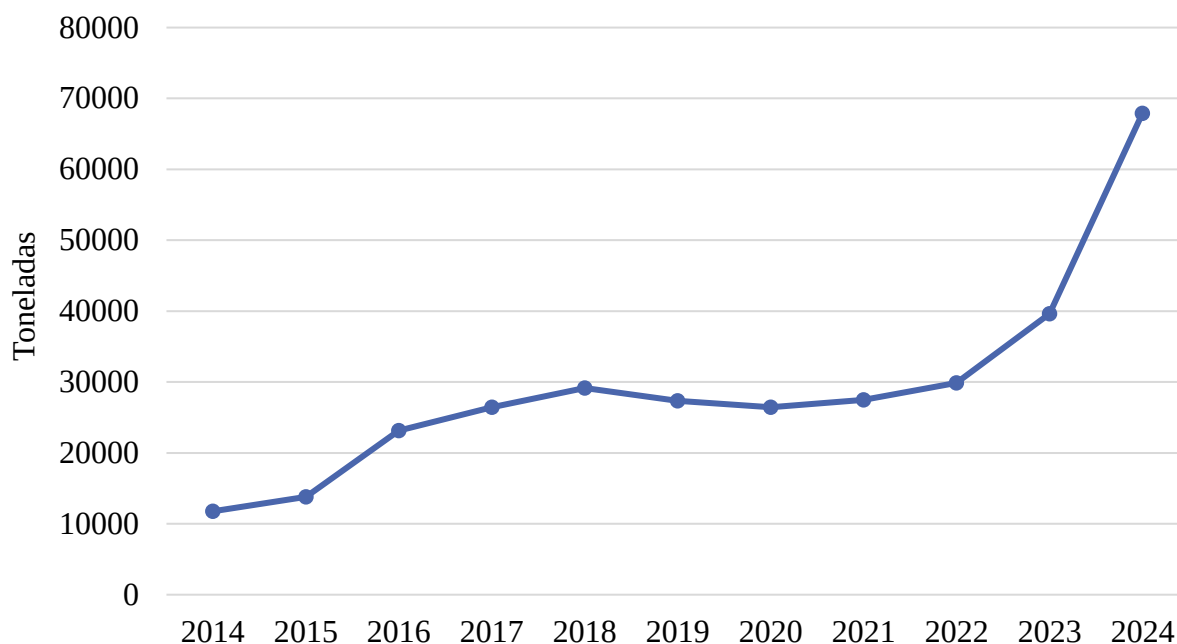
Volumen exportado y variación interanual del carbonato de litio en Argentina (2014–2024)

Año	Toneladas	Variación
2014	11765.69	----
2015	13798.53	17%
2016	23151.94	68%
2017	26456.93	14%
2018	29167.5	10%
2019	27332.8	-6%
2020	26444.27	-3%
2021	27470.76	4%
2022	29872.06	9%
2023	39616.89	33%
2024	67895.67	71%

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (s.f.).

Figura 3

Evolución de exportaciones de carbonato de litio en Argentina (2014-2024) en toneladas



Fuente: Elaboración propia con datos del del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (s.f.).

La evolución de las exportaciones argentinas de carbonato de litio en el periodo de estudio presentada en la Figura 3, evidencia una trayectoria de crecimiento que se puede clasificar en tres momentos claves, mismos que pueden ser interpretados considerando las políticas de comercio exterior identificadas en el OEI y la entrada en operación de proyectos productivos en concreto.

Crecimiento inicial (2014-2016)

Entre estos años, se observa un crecimiento significativo en el volumen exportado, con un incremento del 17% en 2015 y un aumento más pronunciado del 68% en el siguiente año. Este salto, coincide con la consolidación del proyecto Salar del Olaroz, cuya producción alcanzó en 2016 un volumen cercano a las 11862 toneladas de carbonato de litio grado batería (U.S. Geological Survey, 2016). Como se detalla en el Anexo 1, hasta 2014, la estructura exportadora del país dependía del proyecto Fénix, sin embargo, en 2015 se produjo la entrada

en operación comercial del Proyecto Olaroz, lo que aumentó la capacidad y se reflejó directamente en el volumen exportado del 2016.

No obstante, este crecimiento también se relaciona a las políticas de comercio exterior vigentes en el periodo y al marco institucional anterior, especialmente al régimen de inversiones mineras que mediante garantías de estabilidad fiscal y un esquema abierto a la participación extranjera, configuró un entorno que facilitó la concreción de inversiones y la inserción en los mercados internacionales. Así mismo, la autonomía provincial permitió una articulación directa con inversiones internacionales, y en paralelo, las regulaciones técnicas y ambientales identificadas en estos años, al contrario de funcionar como medidas restrictivas, fueron condiciones regulatorias que coexistieron con el esquema de apertura y estabilidad de los años anteriores.

En este contexto, el desempeño exportador entre 2014 y 2016, se produjo en un entorno donde los instrumentos de comercio exterior, como las regulaciones técnicas y ambientales, no actuaron como restricciones a la producción, más bien, coexistieron con el marco institucional, permitiendo que la nueva capacidad instalada se integrara adecuadamente al comercio internacional.

Estancamiento relativo (2017-2020)

En este periodo la figura muestra una desaceleración del crecimiento e incluso una leve caída del volumen de las exportaciones, pues tras el incremento del 14% en 2017, la tendencia va a la baja en un contexto caracterizado por la introducción de derechos de exportación en 2018 (12%), y sus posteriores ajustes en 2019 (8%) y 2020 (4,5%). Estos instrumentos, si bien no tienen carácter restrictivo para las exportaciones, son una modificación a los incentivos económicos del sector al reducir el margen de rentabilidad.

A pesar de que las medidas se fueron aliviando, especialmente en 2020, el impacto de la pandemia de COVID-19 introdujo disrupciones logísticas y de incertidumbre internacional, lo que dificultó la recuperación de los volúmenes exportados.

Expansión acelerada (2021-2024)

A partir de 2021, se registra la etapa de mayor dinámica del periodo con un crecimiento que alcanza en 2024 una variación del 71% respecto al 2023. Si bien esta tendencia coincide con el ciclo alcista internacional del precio del litio (véase Anexo 3), la magnitud de la expansión del sector refleja no solo el entorno externo favorable, sino la capacidad interna de aumentar la oferta exportable.

La expansión de Olaroz y la entrada en operación comercial del proyecto Cauchari-Olaroz en 2023, uno de los emprendimientos de mayor escala de la región con una capacidad anual planificada de cerca de 40 000 toneladas (Lithium Argentina, s.f.), permitió el incremento de la capacidad productiva del país. Este proceso se apoyó en el conjunto de instrumentos para-arancelarios orientados a la coordinación sectorial y la facilitación de la inversión que redujeron la incertidumbre, mediante coordinación interprovincial, la utilización de valores FOB referenciales, los esquemas de incentivo a la liquidación de exportación, y el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI). Esta orientación política de facilitación de la inversión, más que ser incentivo directo a la exportación de volúmenes, formó una estructura que fortaleció la estabilidad del sector en el momento de alta demanda internacional.

Así mismo, la existencia de una cartera de proyectos en construcción y desarrollo durante estos años (véase Anexo 1), evidencia que el impacto de estos instrumentos de política de comercio exterior trasciende el corto plazo. Así mismo, es de importancia mencionar que, en este sector, los proyectos requieren varios años para entrar en operación comercial, por lo que los efectos de las políticas de comercio exterior tienden a tener mayores

efectos de manera diferidas. En consecuencia, el crecimiento observado entre 2021 y 2024, no fueron un fenómeno aislado, sino el resultado de un marco institucional que permitió que las inversiones realizadas en años anteriores se tradujeran en mayor capacidad exportadora.

Este análisis de las distintas etapas permite extraer algunas consideraciones generales sobre el desempeño exportador del litio argentino a lo largo del periodo. En conjunto, la evolución de las exportaciones evidencia una trayectoria de crecimiento sostenido, especialmente marcado a partir de 2021, que permitió al país consolidarse en un actor relevante en el mercado internacional. Como menciona el Ministerio de Economía (2024), el país destacó como la jurisdicción con mayor participación promedio en el presupuesto mundial de exploración entre 2010 y 2022 (22%), lo que refleja la capacidad del marco institucional y las políticas de comercio exterior para facilitar la expansión extractiva y atraer inversiones en el contexto de creciente demanda global.

Así, si se mira desde una perspectiva teórica, el desempeño exportador argentino muestra que la sola dotación de recursos naturales no alcanza para explicar la expansión observada en el periodo analizado. Es cierto que, en términos de ventaja comparativa, la disponibilidad de litio funciona como condición inicial; no obstante, que esa ventaja se traduzca en resultados sostenidos de exportación depende también del diseño de la política de comercio exterior y del marco regulatorio aplicados al sector. De esta manera, este caso evidencia que una ventaja basada en recursos puede transformarse en una capacidad exportadora efectiva cuando el entorno institucional y comercial genera condiciones favorables para la inserción internacional.

No obstante, se debe considerar que este dinamismo exportador reproduce un patrón histórico de especialización primario que limita la sostenibilidad del desarrollo de recursos estratégicos; pues como plantean Barberón & López (2023) la disponibilidad del litio resulta

insuficiente si no se acompaña de una estrategia orientada a integrar capacidades científico-tecnológicas con la estructura productiva.

La ausencia de avances significativos en eslabonamientos de mayor valor agregado, ha reforzado una inserción internacional basada en la exportación de compuestos primarios, reproduciendo la dinámica centro-periferia que genera dependencia de tecnologías y decisiones externas, en línea con la advertencia de Prebisch (1950) sobre las limitaciones de las economías especializadas en bienes primarios; lo que evidencia que, para Argentina, el principal desafío consiste en transformar el auge exportador en capacidades productivas y tecnológicas de largo plazo.

Evolución de exportaciones bolivianas

Como se presenta en la Figura 4, la evolución de las exportaciones bolivianas de carbonato de litio durante el periodo analizado muestra un comportamiento irregular y de baja escala, que se organiza a continuación en distintos momentos considerando la dinámica productiva y el marco de políticas de comercio exterior identificadas en el OE1.

Tabla 9

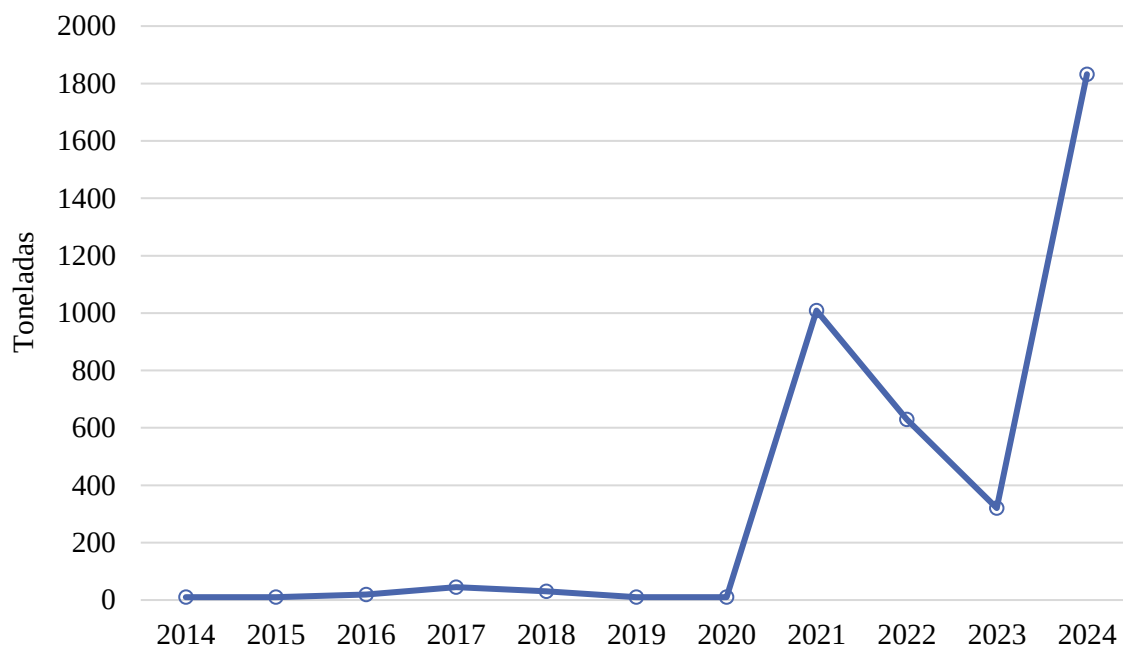
Volumen exportado y variación interanual del carbonato de litio en Bolivia (2014–2024)

Año	Toneladas	Variación
2014	0	---
2015	0	---
2016	19.32	---
2017	45.01	133,0%
2018	30	−33,4%
2019	0	−100%
2020	0	---
2021	1009	---
2022	630	−37,6%
2023	320.23	−49,2%
2024	1832.15	472,3%

Fuente: Elaboración propia con datos del el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

Figura 4

Evolución de exportaciones de carbonato de litio en Bolivia (2014-2024) en toneladas



Fuente: Elaboración propia con datos del el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

Ausencia de exportaciones (2014-2015)

Durante estos primeros años del periodo, Bolivia no registra exportaciones de carbonato de litio a pesar de contar con importantes reservas del recurso, situación que se puede vincular con la estrategia de políticas orientadas a priorizar la soberanía del recurso y la construcción de capacidades industriales propias antes de su inserción al mercado internacional. En este contexto, los instrumentos identificados, reforzaron el carácter estratégico del litio bajo control estatal, enfoque que ayuda a explicar por qué, en esta etapa, la inserción exportadora no fue prioritaria.

Tal como señalan Slipak & Urrutia (2019), entre estos años, Bolivia permanecía en una fase piloto prolongada alineada a su estrategia de industrialización que inició a comienzos de la década, y si bien la planta piloto de carbonato de litio en Llipi (Salar de Uyuni) ya se encontraba en funcionamiento, su orientación estaba centrada en la experimentación y el desarrollo tecnológico, lo que, junto con retrasos en distintas fases del

proyecto, limitó la posibilidad de avanzar hacia una producción comercial y, por ende, hacia una inserción exportadora efectiva.

En este marco, también es de relevancia mencionar que para 2014 ya se encontraba en funcionamiento la planta piloto de ensamblaje de baterías en La Palca, comprada a una empresa china, y que, de acuerdo con el IBCE (2019), había logrado exitosamente ensamblar 4000 baterías de teléfono con materiales bolivianos. Este esfuerzo, evidencia que la política adoptada no buscaba una inserción inmediata en el comercio internacional del carbonato, sino la construcción de una cadena de valor interna bajo control estatal, lo que explica la ausencia de exportaciones durante el periodo analizado.

Exportaciones de baja escala (2016-2020)

Posteriormente, a partir de 2016, se registraron exportaciones de carbonato de baja escala, con un máximo en 2017 y una variación negativa en 2018, seguida por un nuevo periodo de nula exportación en 2019 y 2020. De acuerdo con la base de datos oficial COMEX Bolivia del MDPyEP (s.f.), los volúmenes exportados en estos años no superaron las 30 toneladas anuales, lo que confirma una limitada capacidad exportadora en este momento; sin embargo, fuentes como Jimenez (2020), mencionan cifras exportadas de 110 toneladas, lo que sugiere envíos experimentales desde las plantas piloto que aun intentaban consolidarse en estos años y no se reflejan como exportaciones comerciales.

Esta tendencia se ve explicada por factores estructurales y se relaciona con la política de comercio exterior que seguía enfocada en una estrategia de control estatal y de desarrollo industrial de la cadena de valor del litio. A esto, se deben agregar factores como dificultades técnicas asociadas al procesamiento de las salmueras del Salar de Uyuni y un contexto de creciente inestabilidad política e institucional que llevó al fracaso de la empresa mixta con la alemana ACI Systems creada en 2018 y cancelada en 2019, decisión que, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 4070 (2019), fue tomada por la necesidad de reafirmar el carácter

estratégico de los recursos evaporíticos, garantizar el control y la dirección estatal sobre toda la cadena productiva del litio.

Aumento de los volúmenes exportados (2021-2024)

A partir de 2021, se puede visualizar un incremento de los volúmenes exportados, alcanzando en 2024 un incremento de 472.3%, sin embargo, en términos de volumen, sigue siendo reducida en términos internacionales y no se puede considerar aun como una tendencia sostenida. Si bien este comportamiento coincide con el ciclo alcista internacional del precio del litio (véase Anexo 3), el aumento porcentual no se tradujo en una expansión estructural de la capacidad exportadora.

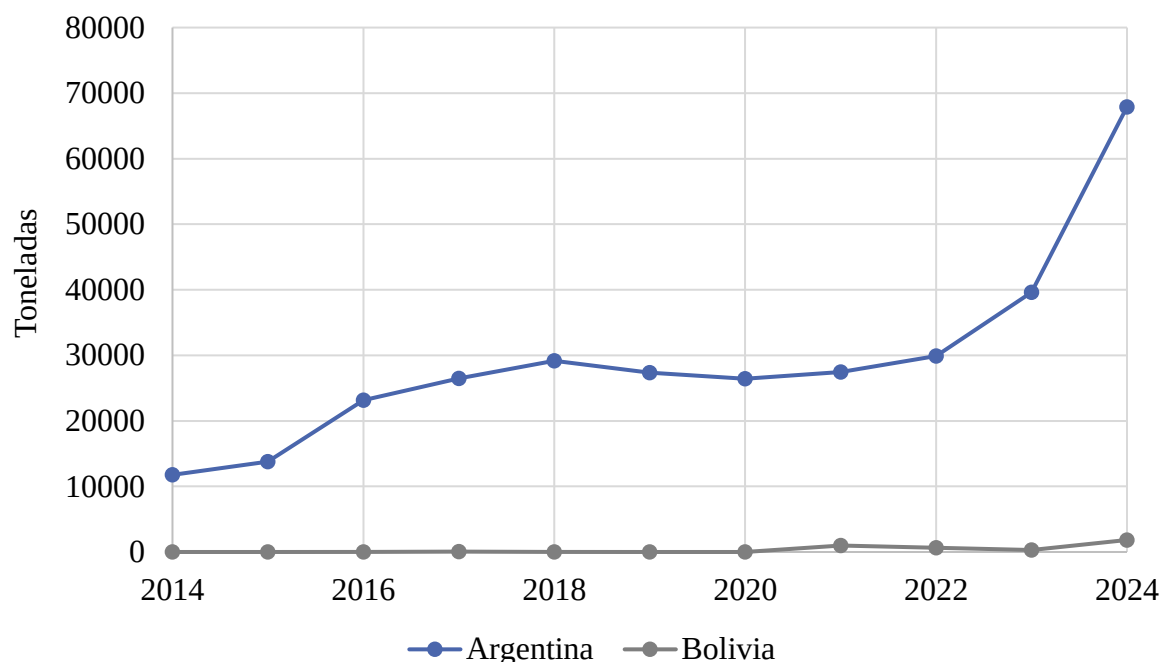
Durante estos años, el Estado boliviano continuó impulsando proyectos de industrialización en fases piloto, como la firma del convenio entre YLB y el consorcio chino CBC para la construcción de una planta piloto de Extracción Directa de Litio (ED), y la puesta en marcha de una planta industrial en el Salar de Uyuni que de acuerdo con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (2023), preveía producir 15 mil toneladas al año para 2025 lo que evidencia la persistencia de una estrategia orientada a la experimentación tecnológica y construcción gradual de capacidades productivas.

Este proceso, estuvo alineado con la incorporación de instrumentos de política dirigidos a reducir costos e incentivar la inversión, facilitando la importación de bienes de capital y reforzando la participación estatal en el financiamiento de proyectos estratégicos como se describe en el OE1. No obstante, es evidente que la coexistencia de estos incentivos junto a el aumento de las exportaciones aún no se logró traducir en una consolidación de las capacidades productivas a escala industrial ni en una inserción exportador estable.

La trayectoria exportadora observada en estos tres momentos no puede ser entendida únicamente como fase transitoria del desarrollo del sector, sino que refleja decisiones estratégicas específicas sobre la prioridad de los objetivos productivos y comerciales. La

evolución exportadora observada deja ver que la abundante dotación de litio es una condición necesaria, aunque por sí sola no alcanza para consolidar una inserción internacional dinámica. El país cuenta, sin duda, con una ventaja ligada a la disponibilidad del recurso; sin embargo, los resultados muestran que el diseño de la política de comercio exterior y el esquema regulatorio aplicados al sector influyen directamente tanto en la escala como en el ritmo de participación en los mercados externos.

En este marco, es necesario hacer una crítica a la idea de que la industrialización del litio debe preceder a la inserción exportadora y que los bajos volúmenes exportados constituyen una etapa transitoria, pues autores como Rodrik (2004), sugieren que la construcción de las capacidades productivas e industriales es un proceso de descubrimiento que requiere interacción con los mercados y señales efectivas de demanda, particularmente en el comercio internacional, por lo que, el postergar la exportación para priorizar la industrialización futura puede reducir incentivos económicos, los flujos de ingreso y las oportunidades en el corto y mediano plazo, lo que junto a otros factores, termina condicionando la viabilidad del propio proyecto industrial.

Figura 5*Evolución comparada de las exportaciones de Argentina y Bolivia*

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (s.f.) y el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

Esta figura en evidencia que, si bien ambos países cuentan con una dotación geológica comparable, la brecha en los volúmenes exportados se amplía de manera progresiva, especialmente a partir de 2021, cuando la trayectoria argentina tiene un aumento significativo, y a pesar de Bolivia también presentar una evolución en estos últimos años, las cifras resultan marginales al compararlas a los volúmenes exportados por Bolivia.

Desde una perspectiva comparativa, la gráfica muestra que las variaciones observadas en el desempeño exportador responden a dinámicas diferenciadas de inserción internacional; pues en el caso argentino, los aumentos y desaceleraciones responden una tendencia de largo plazo caracterizada por la expansión de la capacidad productiva y la consolidación de proyectos de gran escala; y en contraste, la trayectoria boliviana revela una inserción exportadora discontinua y de baja escala, que no logra traducir el contexto internacional favorable en un aumento sostenido de los volúmenes exportados.

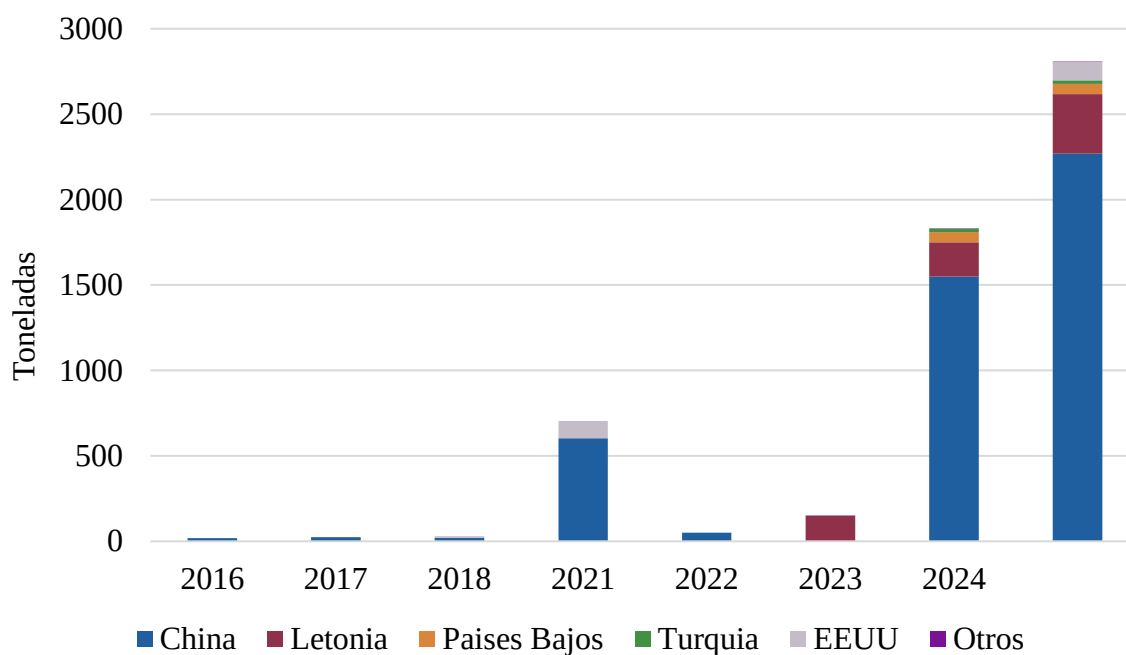
Asimismo, la comparación sugiere que las políticas de comercio exterior y los marcos institucionales adoptados por cada país han tenido efectos diferenciados sobre su capacidad de respuesta frente al ciclo ascendente del mercado del litio, ya que mientras que Argentina muestra una mayor elasticidad exportadora ante el incremento de la demanda global en los últimos años, Bolivia exhibe una rigidez estructural que limita su participación en el comercio internacional del recurso.

Países destino de las exportaciones

El análisis de los destinos de exportación presentado a continuación complementa el estudio de los volúmenes exportados al aportar información sobre la estructura geográfica de la inserción internacional del litio para cada uno de los países, lo que permitirá comparar el grado de concentración geográfica de las exportaciones, la estabilidad de los vínculos comerciales y el nivel de dependencia respecto de mercados específicos

Figura 6

Destino de las exportaciones bolivianas de carbonato de litio (2014-2024)



Fuente: Elaboración propia con datos del el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

Ilustración 1

Destino de las exportaciones argentinas de litio (2014-2024)



Fuente: (Bolsa de Comercio de Rosario, 2025)

Cabe señalar que los datos presentados por destino para el caso de Argentina (Ilustración 1), corresponden a la única serie completa por destino disponible para el periodo de estudio, elaborada por la Bolsa de Comercio de Rosario (2025) a partir de microdatos del INDEC y SIACAM, mismas que no presentan los datos de forma pública para años posteriores a 2018. En consecuencia, por la diferencia en unidad de medida y elaboración con la Figura 6, no es posible realizar una comparación homogénea con los datos de Bolivia; sin embargo, las tendencias observadas permiten identificar patrones estructurales en la orientación geográfica en las exportaciones.

Como se muestra en la Figura 6 e Ilustración 1, China es el destino predominante de las exportaciones de litio tanto de Argentina como de Bolivia, país que ocupa una posición dominante en la mayoría de los eslabones de la cadena de valor de este recurso, especialmente en el procesamiento de compuestos y fabricación de baterías ion-litio. Como analiza Gomez (2023) en su estudio, China no solo actúa como el mayor consumidor mundial

de litio, sino también como un actor estratégico que a través de planificación estatal busca asegurar el abastecimiento del recurso para sostener su producción tecnológica en el largo plazo.

En el caso de Argentina, la consolidación de China como principal destino de las exportaciones no responde únicamente a dinámica global de la demanda, sino a la participación de capitales chinos en los proyectos de extracción y procesamiento. La presencia de empresas vinculadas a este mercado, ha facilitado la inserción directa en este país reforzando la especialización primaria orientada a la provisión para los eslabones de mayor valor agregado en Asia. No obstante, a diferencia de Bolivia, Argentina si presenta una mayor diversificación relativa, con participación en mercados como Japón, Corea del Sur y Estados Unidos.

Por su lado, si bien Bolivia también tiene como principal destino de sus exportaciones a China debido a los intentos de cooperación tecnológica con el país en proyectos recientes, su presencia en otros mercados es limitada y poco diversificada. Si bien aparecen países como Letonia, Países Bajos y Estados Unidos en determinados años, estos no configuran una red comercial diversificada ni estable. Esta estructura, releva una inserción comercial concentrada en pocos socios, y por ende una dependencia geográfica más marcada que aumenta la vulnerabilidad a cambios en las condiciones geopolíticas donde se dirigen las pocas exportaciones bolivianas.

Considerando esto, se puede decir que la orientación de ambos países hacia este destino es tanto un reflejo de la dinámica internacional del mercado como de los efectos de política de comercio exterior que han implementado cada país. Por su lado, los instrumentos de facilitación de comercio y atracción de inversión extranjera han permitido en Argentina proyectos de gran escala con capital chino, lo que les ha facilitado acceder al mercado de

forma directa, así como una mayor capacidad para abastecer para mercados industriales como Japón, Corea y Estados Unidos.

Así, estos resultados sugieren que los instrumentos de política de comercio exterior implementados por Argentina, especialmente aquellos orientados a facilitar la inversión extranjera, han contribuido a una inserción comercial relativamente más diversificada que en el caso de Bolivia, donde el modelo estatal y el intento de industrialización bajo control público, ha limitado la consolidación de una red más amplia de destinos comerciales. En consecuencia, las diferencias en la estructura geográfica de las exportaciones no solo reflejan la dinámica internacional del mercado del litio, sino también las distintas estrategias institucionales adoptadas por cada país en su proceso de inserción en la economía global.

El siguiente cuadro presenta la evolución comparada de las exportaciones de carbonato de litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024, organizada por las tres fases identificadas en el análisis anterior.

Tabla 10

Evolución comparada de exportaciones de carbonato de litio en Argentina y Bolivia (2014–2024), en toneladas y millones de USD

Año	Argentina			Bolivia		
	Toneladas	Var. interanual	USD millones	Toneladas	Var. interanual	USD millones
<i>Fase 1 — Crecimiento inicial (Argentina) / Ausencia de exportaciones (Bolivia)</i>						
2014	11.766	—	52,3	0	—	—
2015	13.799	17%	64,0	0	—	—
2016	23.152	68%	156,1	19	—	0,2
<i>Fase 2 — Estancamiento relativo (Argentina) / Exportaciones de baja escala (Bolivia)</i>						
2017	26.457	14%	198,6	45	133%	0,5
2018	29.168	10%	254,9	30	–33%	0,6
2019	27.333	–6%	166,5	0	–100%	—
2020	26.444	–3%	116,7	0	—	—
<i>Fase 3 — Expansión acelerada (Argentina) / Aumento de volúmenes (Bolivia)</i>						
2021	27.471	4%	185,3	1.009	—	9,9

2022	29.872	9%	666,0	630	−38%	37,8
2023	39.617	33%	806,2	320	−49%	14,6
2024	67.896	71%	613,8	1.832	472%	15,6
TOTAL	322.973 toneladas acumuladas			3.926 toneladas acumuladas		

Fuente: Elaboración propia.

Como se sintetiza en la Tabla 10, existe una diferencia estructural en la trayectoria exportadora de ambos países, pues, por un lado Argentina presenta un crecimiento sostenido y escalonado, con una consolidación progresiva de su capacidad exportadora que se intensifica en la dase final del periodo alcanzando volúmenes superiores tanto en términos físicos como en valor y en contraste, Bolivia muestra una trayectoria discontinua e irregular, caracterizada por largos periodos sin exportaciones y con incrementos puntuales que no logran consolidarse en el tiempo.

Así, en términos acumulados, la brecha es considerable, mientras Argentina alcanza más de 322 mil toneladas exportadas en el periodo, Bolivia apenas supera las 3.900 toneladas, lo que refleja una diferencia no solo cuantitativa, sino estructural en su inserción internacional.

OE3: Establecer el impacto económico y las perspectivas para el desarrollo del sector del litio en Argentina y Bolivia.

En coherencia con el enfoque desarrollado en los objetivos anteriores, el presente apartado analiza el impacto económico del sector del litio en Argentina y Bolivia durante el periodo de estudio. Para ello, se toma como referencia la orientación de las políticas de comercio exterior previamente identificadas, con el fin de examinar cómo estas se reflejan en los resultados económicos observados

Impacto económico del sector del litio en Argentina

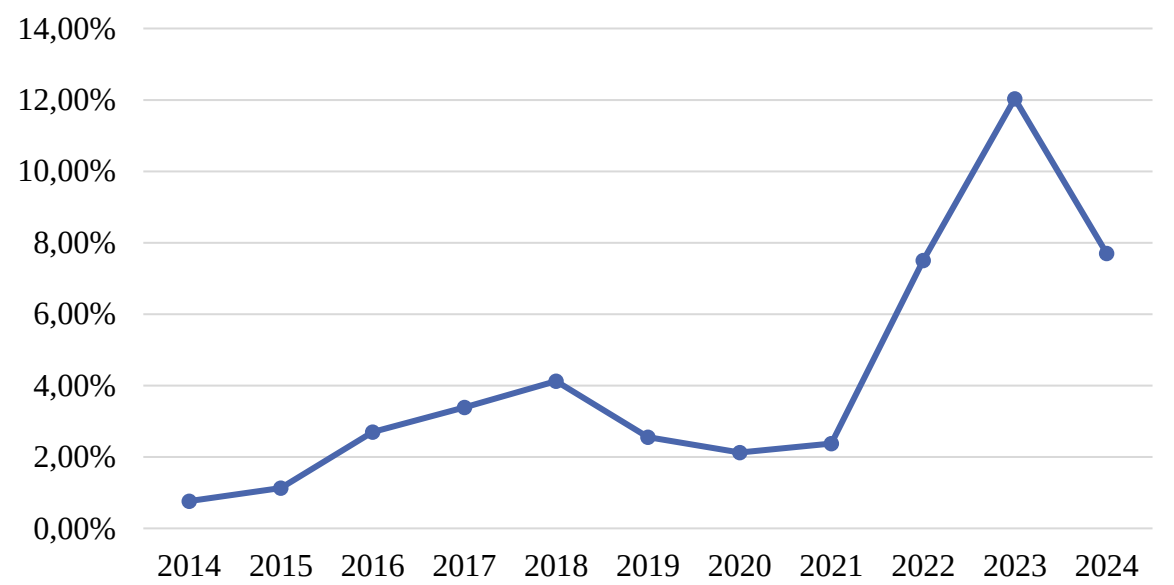
Impacto en exportaciones totales

Tabla 11
Participación del carbonato de litio en las exportaciones totales de Argentina (2014–2024)

Año	Exportaciones totales (millones de USD)	Exportaciones de carbonato de litio (millones de USD)	%
2014	6,840.43	52.26	0.764%
2015	5,678.40	64.01	1.127%
2016	5,790.91	156.1	2.696%
2017	5,864.47	198.6	3.386%
2018	6,178.15	254.93	4.126%
2019	6,511.53	166.47	2.557%
2020	5,483.82	116.69	2.128%
2021	7,793.43	185.25	2.377%
2022	8,870.29	665.99	7.508%
2023	6,698.77	806.24	12.036%
2024	7,970.32	613.75	7.700%

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (s.f).

Figura 7
Evolución de la participación del carbonato de litio en las exportaciones totales de Argentina (2014–2024)



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (s.f).

De acuerdo con la Figura 7, la participación del carbonato de litio en el total de exportaciones argentinas muestra una tendencia creciente en el periodo de 2014-2018, seguida por una fase de estabilidad entre 2019-2021 y un incremento más pronunciado a partir del 2022. Este crecimiento, junto con el pico de participación que alcanza aproximadamente 12% en 2023, además de explicarse por el aumento de exportaciones del producto, indica que el carbonato de litio pasó de ser un componente marginal a adquirir peso estructural dentro de la canasta exportadora nacional.

Esto, sugiere que el sector no solo aumentó sus exportaciones, sino que logró modificar la composición relativa de las exportaciones del país. A pesar de que en 2024 se observa una caída, la participación se mantiene por encima de los niveles mostrados en el inicio del periodo, lo que evidencia que el carbonato de litio logró consolidar una posición más significativa dentro del perfil exportador argentino durante la década estudiada

Impacto en las exportaciones mineras.

Tabla 12

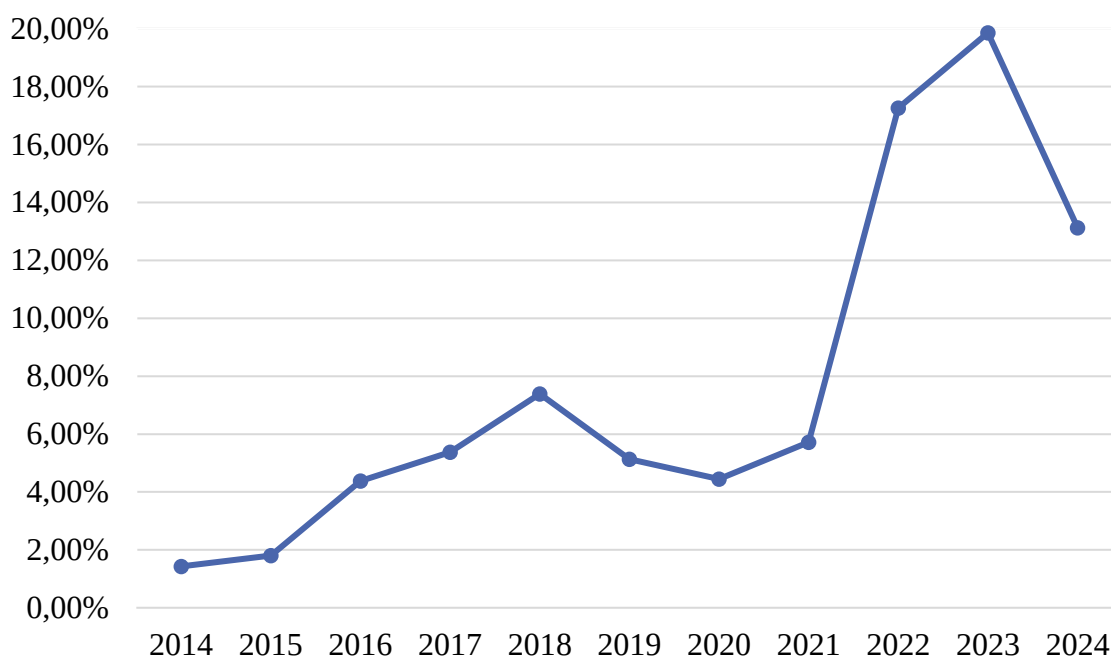
Participación del carbonato de litio en el total de exportaciones mineras de Argentina (USD) (2014-2024)

Año	Sector minero	Carbonato de Litio	%
2014	3,647.79	52.26	1.43%
2015	3,556.70	64.01	1.80%
2016	3,563.95	156.10	4.38%
2017	3,694.33	198.60	5.38%
2018	3,450.33	254.93	7.39%
2019	3,247.72	166.47	5.13%
2020	2,620.76	116.69	4.45%
2021	3,243.43	185.25	5.72%
2022	3,857.85	665.99	17.26%
2023	4,060.60	806.24	19.86%
2024	4,673.50	613.75	13.13%

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)

Figura 8

Evolución de la participación del carbonato de litio en el total de exportaciones mineras de Argentina (USD) (2014-2024)



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)

Como se muestra en la Figura 8, el sector del litio ha tenido un crecimiento sostenido respecto a la industria minera, pues en 2014 el carbonato de litio representó solo el 1,43% de las exportaciones mineras, pero en 2024, esta participación alcanzó el 13,13%. Este cambio, no solo evidencia un crecimiento en términos absolutos, sino una transformación en la composición del sector minero argentino, donde el litio ha adquirido un rol cada vez más relevante.

Este desempeño se vincula con las políticas de comercio exterior que facilitaron la entrada y la expansión de proyectos productivos a lo largo de la década. La estabilidad normativa, los incentivos a la inversión, la articulación entre provincias y el capital extranjero contribuyeron a ampliar la capacidad productiva, permitiendo que el sector aprovechara el ciclo favorable de precios en 2021. De esta forma, la mayor participación del carbonato de litio en el sector minero no responde únicamente a las variaciones del mercado, sino a la consolidación de una estructura de políticas que posibilitó la expansión productiva.

No obstante, es relevante señalar que en 2022 y 2023, aún con menores volúmenes exportados, la participación del sector tuvo picos de 17,26% y 19,83% respectivamente, comportamiento que sugiere que el peso relativo del sector también estuvo influido por el ciclo internacional de precios (véase anexo 3), lo que refuerza la importancia para los gobiernos de aprovechar los picos de ingresos para fortalecer políticas que impulsen una estrategia de desarrollo sostenible a largo plazo.

Generación de divisas y creación de empleo

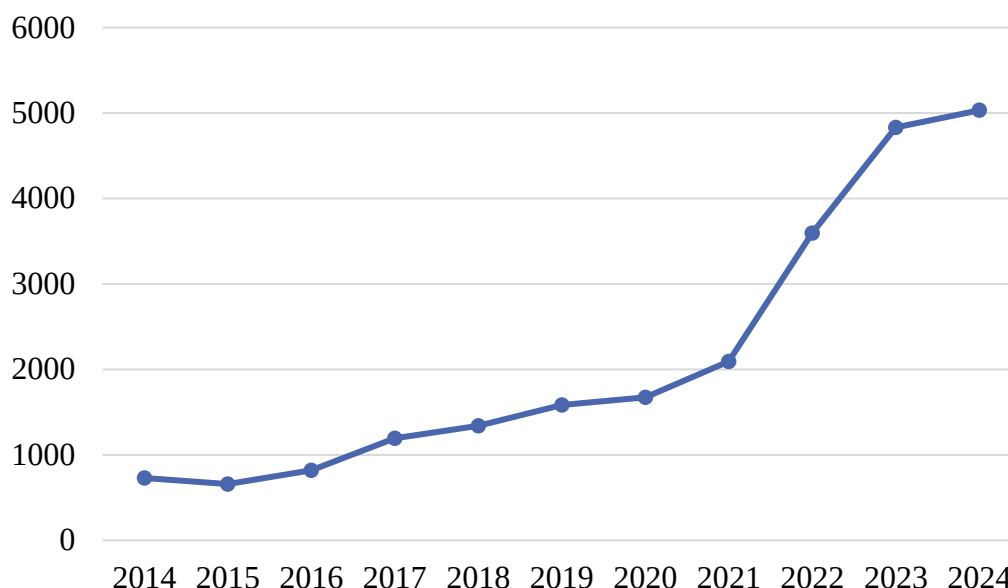
A su vez, el crecimiento de las exportaciones de litio ha sido clave para generar divisas que contribuyen al desarrollo económico de Argentina. Según el Centro de Economía Internacional (2024), el litio ofrece la oportunidad de generar ingresos cruciales para el país, impactando también en la creación de empleo, especialmente en las provincias productoras como Jujuy, Salta y Catamarca. Este aumento en las exportaciones de carbonato de litio, no solo fortalece la balanza comercial, sino que también impulsa el empleo local, un factor esencial para el desarrollo social y económico en las regiones productoras.

Tabla 13

Evolución de puestos de trabajo en el sector del litio en Argentina (2014-2024)

Año	Puestos de trabajo
2014	729
2015	659
2016	820
2017	1195
2018	1339
2019	1586
2020	1675
2021	2094
2022	3595
2023	4832
2024	5032

Fuente: Elaboración propia con datos de Secretaría de Minería (2025)

Figura 9*Evolución de puestos de trabajo en el sector del litio en Argentina (2014-2024)*

Fuente: Elaboración propia con datos de Secretaría de Minería (2025)

La figura 9 muestra un aumento relativamente sostenido en la creación de puestos de trabajo, que, gracias a normativas como la Resolución N°498/14 (2014), son mayoritariamente ocupados por locales de las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, donde se concentra la mayor parte de la producción de litio. Es necesario remarcar que, el crecimiento de esta variable, se le puede atribuir en parte, a las políticas de comercio exterior analizadas anteriormente, en especial a las que han servido de incentivo para la inversión extranjera y la creación de nuevos proyectos productivos.

Aunque durante esta investigación no se encontraron datos concretos que permitan medir cambios en la calidad de vida de las comunidades productoras, el aumento en la generación de empleo y los ingresos asociados a la actividad extractiva sugiere la existencia de efectos en la economía local vinculados a la expansión del sector que podrían reflejarse en una mayor calidad de vida para las comunidades locales.

En resumen, el sector del litio ha tenido un impacto económico positivo en términos de exportaciones y empleo, aunque sigue siendo vulnerable a la volatilidad de los mercados

globales. Las políticas de comercio exterior y de atracción de inversión extranjera han permitido el crecimiento del sector, pero también es claro que el empleo generado por la industria está estrechamente vinculado a las fluctuaciones de la demanda internacional.

Impacto económico del sector del litio en Bolivia

Impacto en exportaciones totales

Tabla 14

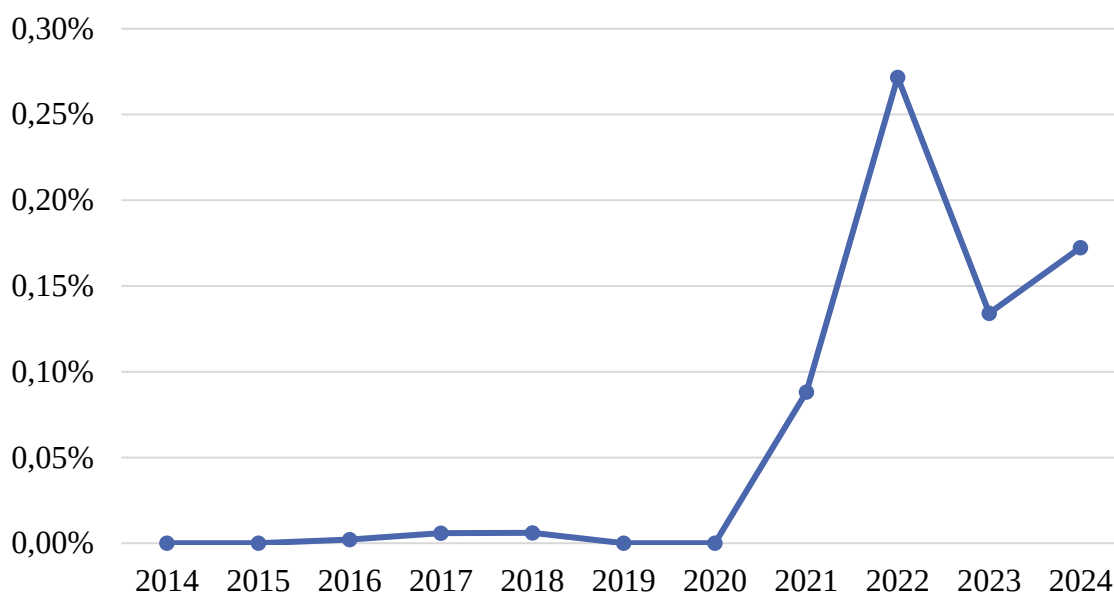
Participación del carbonato de litio en las exportaciones totales de Bolivia (2014–2024)

Año	Exportaciones totales (USD)	Exportaciones de carbonato de litio (USD)	%
2014	13,034.20	-	-
2015	8,923.10	-	-
2016	7,258.70	0.16	0.002%
2017	8,367.10	0.49	0.006%
2018	9,110.40	0.56	0.006%
2019	8,933.30	-	-
2020	7,092.60	-	-
2021	11,259.50	9.94	0.088%
2022	13,924.20	37.84	0.272%
2023	10,918.70	14.65	0.134%
2024	9,059.20	15.61	0.172%

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

Figura 10

Evolución de la participación del carbonato de litio en las exportaciones totales de Bolivia (2014–2024)



Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

A diferencia del caso de Argentina, en Bolivia la participación del carbonato de litio en el total de exportaciones del país se mantuvo en niveles marginales durante el periodo analizado, registrando valores cercanos a 0 hasta 2020; y si bien se observa un incremento más pronunciado a partir de 2021, con pico en 2022, la magnitud de esta participación continúa siendo reducida en la estructura exportadora.

Este comportamiento, sugiere que, aunque el litio ha empezado a incorporarse de una forma un poco más visible en los recientes años, su peso relativo dentro del total exportado sigue siendo limitado, siendo el máximo alcanzado solo el 0.3%, lo que resulta consistente con los niveles de producción y valor exportado previamente analizados, los cuales muestran un crecimiento reciente pero aún limitado en términos absolutos. Por esto, aunque el sector evidencia una expansión incipiente, su contribución al desempeño macroeconómico general del país todavía es limitada durante el periodo estudiado.

Impacto económico en las exportaciones manufactureras

El carbonato de litio es clasificado estadísticamente en Bolivia dentro del sector manufacturero y no del sector minero, lo que impide realizar una comparación sectorial directa con el caso argentino. En consecuencia, para efectos del presente análisis se utiliza como referencia el sector manufacturero, ya que es dentro de esta categoría donde se registran oficialmente las exportaciones de litio en las estadísticas nacionales

Tabla 15

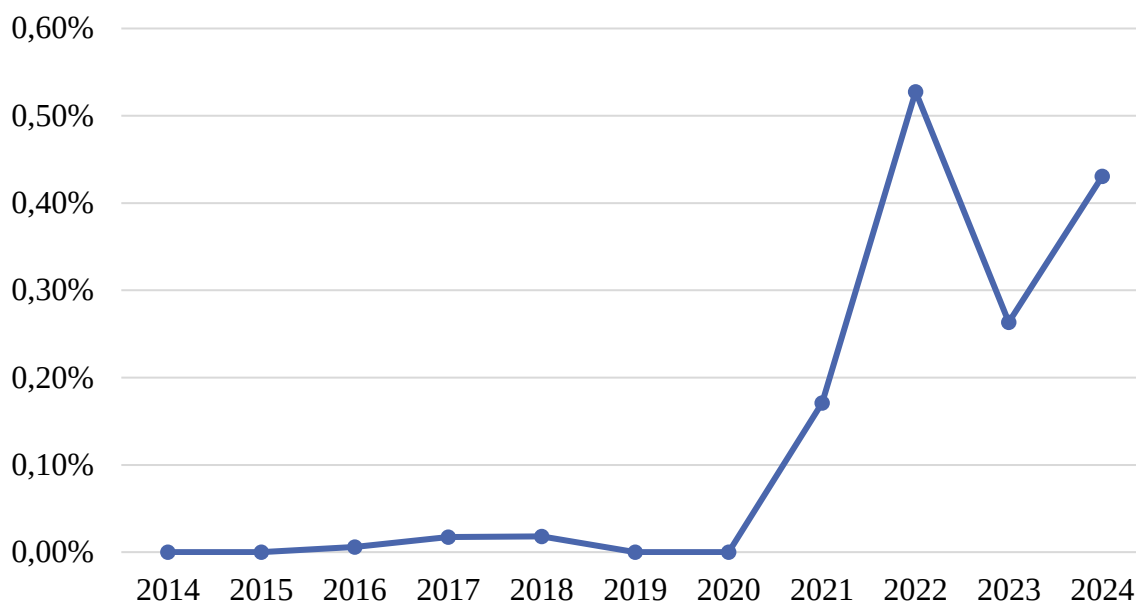
Participación del carbonato de litio en el total de exportaciones manufactureras de Bolivia (USD) (2014-2024)

Año	Sector manufacturero	Carbonato de Litio	%
2014	3,637.70	-	-
2015	2,547.90	-	-
2016	2,646.70	0.16	0.01%
2017	2,814.80	0.49	0.02%
2018	3,132.50	0.56	0.02%
2019	3,592.50	-	
2020	3,069.40	-	
2021	5,813.80	9.94	0.17%
2022	7,172.00	37.84	0.53%
2023	5,561.20	14.64	0.26%
2024	3,623.10	15.61	0.43%

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

Figura 11

Evolución de la participación del carbonato de litio en el total de exportaciones manufactureras de Bolivia (USD) (2014-2024)



Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) (s.f.).

La Figura 11 permite evidenciar que la participación del carbonato de litio dentro de las exportaciones manufactureras bolivianas se mantuvo en niveles reducidos durante casi todo el periodo analizado. Incluso en el año de mayor expansión, 2022, su peso relativo no superó el 0,53%, lo que indica que, a pesar de su carácter estratégico, el litio aún no representa un componente económicamente determinante dentro del conjunto de actividades manufactureras del país. El comportamiento evidenciado en la Figura 14, resulta similar con lo observado previamente en su participación dentro de las exportaciones totales, donde también se registran porcentajes bajos y una incidencia limitada en la estructura exportadora.

En este marco, la clasificación del litio en el ámbito manufacturero muestra que, aunque esta categorización tiene como objetivo vincular el recurso a un proceso de industrialización, los datos indican que su volumen exportador aún no alcanza un nivel que pueda modificar de manera significativa ni la estructura total de exportaciones ni la

composición del sector en el que se encuentra. Así, esta limitada repercusión económica es consistente con la política adoptada durante el periodo, marcada por una fuerte centralización estatal y una integración internacional más gradual, lo que ha influido en la velocidad y el alcance de la expansión del sector en el comercio exterior.

Tecnologías de extracción y desafíos técnicos

En el caso boliviano, los desafíos de la explotación del litio también responden en gran medida a condicionantes técnicas y estructurales del salar de Uyuni, pues como explican Woong An et al. (2012), la composición química de sus salmueras presenta una relación magnesio/litio (Mg/Li) considerablemente alta, estimada entre 16 y 22:1, junto con una baja concentración de litio en comparación con otros salares de la región, esto, incrementa la complejidad de su recuperación y encarece su tratamiento industrial, lo que obliga al desarrollo de esquemas de procesamiento distintos a los aplicados en salares con composiciones más favorables.

Como menciona esta misma fuente, esta configuración química implica que el método tradicional de evaporación solar enfrenta mayores obstáculos técnicos, tanto en eficiencia como en tiempos de procesamiento, pues la presencia de altos niveles de magnesio favorece a la creación de compuestos secundarios durante la concentración de la salmuera, lo que reduce la recuperación efectiva del litio. En consecuencia, la explotación del litio en Uyuni, no solo requiere mayores ajustes tecnológicos, sino también inversiones adicionales en el proceso de refinamiento, lo que incide directamente en la competitividad del producto.

Desde esta perspectiva, la decisión de priorizar el desarrollo interno de capacidades y mantener el control mayoritario estatal implicó mayores tiempos de aprendizaje, lo que limitó la posibilidad de escalar rápidamente la producción y aprovechar plenamente los ciclos internacionales de altos precios. No obstante, en los años más recientes, la apertura a proyectos de cooperación tecnológica con actores internacionales (véase anexo X), evidencia

un ajuste en la estrategia hacia modalidades de colaboración que buscan superar las restricciones técnicas en un futuro.

Generación de empleo

La evaluación del impacto económico en Bolivia enfrenta una limitación, la disponibilidad de datos oficiales en términos de empleo es reducida; a diferencia de otros indicadores como producción o exportaciones, no existen series estadísticas públicas que permitan medir la evolución del empleo directo e indirecto generado por el sector durante el periodo de estudio.

Sin embargo, entre los datos disponibles, Szarek (2018) registra que la planta piloto operada por YLB generó aproximadamente 140 empleos durante su fase inicial de funcionamiento en el 2018, cifra que refleja la limitada escala productiva de la industrialización del litio por lo menos en este año. Así mismo, de acuerdo con Yacimientos de Litio Bolivianos (2025), los nuevos contratos para la instalación de plantas industriales con colaboración rusa en el salar de Uyuni, proyectan la creación de alrededor de 1500 empleos, lo que supondría un primer avance moderado en este ámbito, pero aun corresponde a una estimación vinculada a fases futuras u no a un impacto consolidado durante el periodo de análisis.

En correspondencia con estos datos, se puede considerar que, aun con las proyecciones anunciadas, la magnitud del empleo generado por el sector ha sido reducida. Esta realidad, debe analizarse dentro del marco de políticas de comercio exterior que, si bien es cierto responden legítimamente a objetivos de soberanía e industrialización interna, muestran que el control sobre la cadena de valor no se ha traducido, por lo menos en el corto y mediano plazo, en un impacto significativo en el mercado laboral.

En conjunto, la evidencia del periodo 2014–2024 muestra que el litio en Bolivia no ha logrado consolidarse como un sector con impacto macroeconómico significativo. La combinación de una escala productiva reducida, exportaciones de bajo peso relativo y

generación limitada de empleo indica que, pese a su potencial estratégico, el sector aún no ha modificado de manera sustantiva la estructura económica nacional

Este desempeño sugiere que el modelo de inserción internacional adoptado condicionó la velocidad con la que el país pudo traducir sus recursos en resultados económicos tangibles. Así, el desafío no radica únicamente en la posesión de reservas, sino en la capacidad de articular política productiva, tecnológica y comercial de manera que el control sobre el recurso se transforme efectivamente en mayor escala, competitividad y generación de ingresos.

Análisis comparativo del impacto económico

El impacto económico del sector del litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2018 evidencia trayectorias claramente diferenciadas, aun cuando ambos países poseen dotaciones geológicas comparables.

En el caso de Argentina, el sector mostró un crecimiento sostenido tanto en el valor exportado como en la participación relativa dentro del total de exportaciones mineras, pues se evidenció un aumento que fue de 1,43% en 2014 hasta 13,13% en 2024, con picos superiores al 17% y 19% en 2022 y 2023 respectivamente, lo que refleja una transformación progresiva en la estructura del sector. Este desempeño, estuvo acompañado por un aumento en la generación de empleo, que pasó de 729 puestos en 2014 a más de 5000 en 2024, lo que es una consecuencia de la ampliación de la capacidad productiva, misma que estuvo vinculada con un conjunto de instrumentos de política de comercio exterior e incentivos que permitieron la entrada y desarrollo de proyectos de gran escala.

En contraste, el sector en Bolivia muestra una trayectoria de menor escala, donde si bien es cierto el valor exportado muestra una evolución a lo largo del periodo, los ingresos generados permanecieron en niveles reducidos en comparación con el mercado y con lo generado por Argentina. La clasificación estadística del carbonato de litio dentro del sector

manufacturero limita una comparación sectorial directa con Argentina; no obstante, el bajo peso relativo de las exportaciones y la limitada generación de empleo según datos disponibles que reflejan cifras acotadas en la fase piloto y proyecciones aún no consolidadas, indican que el sector no logró posicionarse como un motor macroeconómico durante el periodo analizado.

Estas diferencias, no pueden atribuirse únicamente a condiciones de mercado, sino que responden a modelos de inserción internacional distintos. Mientras Argentina adoptó una estrategia orientada a la expansión exportadora, apoyada en marcos regulatorios relativamente estables e incentivos a la inversión privada; Bolivia, priorizó el control soberano del recurso y el desarrollo de capacidades industriales internas bajo predominio estatal, lo que implicó una inserción más gradual y mayores tiempos de maduración tecnológica, especialmente considerando las condicionantes químicas del salar de Uyuni.

En este contexto, la decisión boliviana de priorizar el control estatal y la industrialización interna antes que la expansión exportadora implicó no solo una menor participación en el comercio internacional durante el periodo analizado, sino también un costo de oportunidad significativo, especialmente en los años de precios internacionales elevados entre 2021 y 2023. Durante ese ciclo, el limitado volumen exportado restringió la captación de divisas y redujo el impacto macroeconómico inmediato del recurso, en contraste con la experiencia argentina.

Sostenibilidad y Riesgos: Impacto del litio en las comunidades y el medio ambiente

El desarrollo del litio en Argentina y Bolivia plantea una paradoja propia de la transición energética, que la producción de minerales críticos para las energías limpias implica procesos extractivos intensivos de agua, energía y generación de residuos. Como señalan Ghorbani et al. (2024), los minerales estratégicos como el litio, presentan una alta intensidad material debido a su naturaleza de “elementos traza”, lo que implica grandes volúmenes de material removido y residuos generados durante su extracción, esta

característica, constituye la raíz compartido de los desafíos de sostenibilidad para ambos países.

En el caso argentino, Marchegiani et al. (2019), señalan que uno de los principales desafíos ambientales radica en el uso intensivo de agua en un contexto de extrema aridez, particularmente en las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, donde las comunidades locales y demás actividades productivas dependen los mismos acuíferos. Los autores destacan que a pesar de los instrumentos regulatorios implementados en este ámbito, persisten las preocupaciones vinculadas a la preservación de las aguas subterráneas así como al manejo de posibles filtraciones. Así mismo, este estudio evidencia que las comunidades cercanas a los proyectos, se encuentran con incertidumbre respecto a los impactos de largo plazo en los ecosistemas frente a la poca disponibilidad de información clara sobre las consecuencias ambientales del sector.

En Bolivia, aunque el recurso también es salmuera la diferencia radica en la escala y el ritmo de explotación. Si bien Kirshen et al. (2025) incluyen a Uyuni dentro de las cuencas críticamente estresadas, el impacto efectivo ha sido menor debido a la limitada producción comercial durante gran parte del periodo analizado. No obstante, el estudio advierte que cualquier incremento en la extracción de agua dulce en estas cuencas puede afectar directamente humedales y sistemas frágiles, lo que implica que una futura expansión industrial boliviana enfrentaría restricciones ambientales similares a las observadas en Argentina.

En este contexto, los instrumentos de política identificados en ambos países especialmente aquellos vinculados a estándares ambientales y mecanismos regulatorios asociados al comercio y la inversión adquieren una relevancia estratégica. En Argentina y Bolivia, los instrumentos TBC de carácter ambiental no solo responden a exigencias

internacionales de sostenibilidad, sino que buscan mitigar los riesgos derivados de operar en cuencas hidrológicas críticamente estresadas.

No obstante, su efectividad depende menos de su formulación normativa que de su implementación, monitoreo y transparencia, pues mientras Argentina enfrenta el reto de regular una actividad en rápida expansión, Bolivia debe anticipar los posibles impactos de una futura profundización industrial. En ambos casos, la sostenibilidad del sector exige coherencia entre política comercial, gestión ambiental y planificación territorial para evitar que la transición energética reproduzca patrones extractivos con elevados costos ecológicos.

Evaluación de los factores clave para el desarrollo del litio en Argentina y Bolivia

Tabla 16

Análisis FODA comparativo del sector del litio en Argentina y Bolivia

Factor	Argentina	Bolivia
Fortalezas	-Modelo abierto a la inversión extranjera que fomenta el crecimiento del sector. - Infraestructura avanzada en provincias productoras (Jujuy, Salta, Catamarca). - Desarrollo de proyectos colaborativos con empresas internacionales.	-Reservas de litio más grandes del mundo. - Control estatal sobre el recurso, que asegura la soberanía sobre el litio. - Potencial para desarrollar valor agregado y transformación local del litio.
Oportunidades	- Creciente demanda global de litio por la transición energética y el auge de los autos eléctricos. - Posibilidad de aumentar la producción de baterías y el procesamiento local del litio. - Diversificación de exportaciones a través de nuevas industrias de litio (baterías, componentes).	- Desarrollo de la infraestructura en el sector, con potencial para escala y crecimiento. - Expansión en el sector con políticas de industrialización a largo plazo. - Creación de empleos directos e indirectos en las zonas mineras con proyectos futuros.
Debilidades	- Dependencia del modelo extractivo primario sin suficientes cadenas de valor locales. - Fluctuaciones de precios del litio que afectan la sostenibilidad económica a largo plazo.	- Falta de infraestructura adecuada y tecnología avanzada para procesar litio. - Restricciones a la inversión extranjera limitan la capacidad de escalar la producción.

	- Necesidad de desarrollar capacidades científicas y tecnológicas locales.	- Modelo estatal centralizado ha retrasado la industrialización y el desarrollo rápido.
Amenazas	- Conflictos sociales relacionados con distribución de beneficios e impactos ambientales. - Desafíos ambientales debido al uso intensivo de agua y los efectos de la minería. - Dependencia del litio como único recurso primario exportador.	- Escasez de agua y contaminación ambiental por el uso masivo de salmuera. - Riesgos de contaminación debido al uso de químicos en el proceso de extracción. - Conflictos con las comunidades locales sobre empleo y uso del agua.

Fuente: Elaboración propia

El análisis FODA desarrollado permite organizar de manera clara los principales elementos que influyen actualmente en el sector del litio en Argentina y Bolivia. A partir de la relación entre estos factores es posible anticipar escenarios y valorar en qué medida las ventajas identificadas pueden consolidarse, las limitaciones superarse y los riesgos gestionarse en el mediano y largo plazo.

Perspectivas para el desarrollo del sector

Si bien el contexto internacional del sector ofrece una oportunidad significativa para los países, la experiencia comparada de Argentina y Bolivia demuestra que la disponibilidad de este recurso estratégico no garantiza por sí misma el desarrollo industrial, la transformación estructural ni mucho menos beneficios económicos. En consecuencia, el futuro del sector en ambos países estará condicionado principalmente por el modelo de inserción internacional que adopten y por la manera en que las políticas de comercio exterior continúen configurando los incentivos, restricciones y márgenes de acción del sector

Escenario prospectivo para Argentina.

En Argentina, la continuidad del esquema de políticas de comercio exterior orientadas a la facilitación de inversiones, estabilidad fiscal y apertura sugiere que el país podría consolidar su posición como un proveedor relevante de carbonato de litio en el mercado

internacional, pues instrumentos como el RIGI, la coordinación interprovincial y la ausencia de restricciones, configuran un entorno favorable para la expansión productiva en el mediano plazo.

No obstante, el desempeño futuro estará condicionado por varios factores:

1. La estabilidad macroeconómica del país y la capacidad de mantener un marco normativo estable, especialmente en el contexto de cambios en la administración política.
2. La continuidad o ajustes que se le den a los instrumentos fiscales vinculados al comercio exterior, como derechos de exportación, régimen cambiario, valores referenciales.
3. La incorporación o no de instrumentos que explícitamente promuevan la transferencia tecnológica y encadenamientos productivos de mayor valor agregado.

A partir de esto, pueden plantearse distintos cursos posibles para el sector. Si el país logra mantenerse económicamente estable y con estabilidad normativa, es posible que el crecimiento exportador continúe en el mediano plazo, apoyado de la operación de nuevos proyectos productivos y de la expansión de los existentes. En este escenario, Argentina logra aprovechar los picos de demanda internacional y consolidarse como proveedor relevante de carbonato de litio en el mercado global.

Sin embargo, en caso de que se impongan o se modifiquen medidas desalentadoras al comercio exterior como los derechos de exportación, el sector podría enfrentar un aumento de incertidumbre que afectaría a la planificación de inversiones de largo plazo. Dado que los proyectos de litio requieren elevado capital con tiempos de recuperación extensos, este tipo de cambios pueden ralentizar la evolución del sector.

Así mismo, aún en el escenario de crecimiento sostenido de las exportaciones, la ausencia de instrumentos específicos que incentiven a la instalación de etapas posteriores en

la cadena de valor podría mantener al país concentrado principalmente en la exportación del recurso como materia prima. A pesar de que en este escenario el país seguiría generando altos ingresos por las exportaciones, en el largo plazo, esta dinámica podría consolidar una dependencia aún mayor a los ciclos de precios internacionales, y podría desaprovecharse la oportunidad de realizar una transformación productiva en el país que genere más ingresos, más empleo, y más valor para la industria.

Escenario prospectivo para Bolivia

Para el caso de Bolivia, las perspectivas están relacionadas tanto al desempeño de los proyectos tecnológicos, así como a evolución de las políticas de comercio exterior que se han establecido durante la década y las nuevas que pueden surgir. En los años más recientes, el país ha dado el paso a impulsar acuerdos con consorcios extranjeros (véase Anexo 2), lo que representa una etapa distinta dentro del modelo boliviano, en la medida en que buscan complementar el control estatal del recurso con la incorporación de capacidades tecnológicas externas. No obstante, el alcance real de estos acuerdos y su impacto dependerá de ciertos factores estructurales como los que se presentan a continuación

1. La eficacia técnica y económica de los proyectos de extracción directa, considerando que su desempeño real en las condiciones del Salar de Uyuni será clave para que Bolivia pueda convertir su potencial geológico en una producción exportable sostenida en el tiempo.
2. La posibilidad de ampliar la producción sin dejar de lado el enfoque de industrialización interna, de forma que el aumento en el volumen no se limite a exportar materia prima, sino que vaya de la mano con el objetivo estratégico de avanzar hacia eslabones más complejos de la cadena de valor.

3. La continuidad y claridad del modelo institucional del sector, especialmente en lo que respecta al papel estratégico de YLB y a la manera en que se definan y consoliden las alianzas con capital extranjero en el contexto del reciente cambio político.

Así, si los proyectos de extracción directa se consolidan tanto en lo técnico como en lo económico, y si el marco institucional ofrece reglas claras sobre la inversión, las alianzas internacionales y el papel estratégico de YLB, Bolivia podría empezar a convertir su potencial geológico en una participación más activa en el comercio internacional; esto, permitiría aumentar de manera gradual el volumen de exportaciones bajo un esquema con presencia y control estatal.

Por el contrario, si continúan los problemas técnicos o si el régimen de inversión sigue dificultando la llegada de capital y tecnología del exterior, es probable que la política comercial mantenga su enfoque en una industrialización lenta antes que en una expansión rápida de las exportaciones. En ese escenario, la presencia del país en el mercado internacional sería más limitada en el corto y mediano plazo, especialmente considerando que, en un contexto donde el comercio mundial del litio crece con rapidez, la capacidad para coordinar tecnología, inversión y decisiones comerciales tendrá un peso clave en la posición que logre Bolivia.

Incluso si se alcanza un mayor nivel de producción, el resultado económico puede ser reducido si las políticas comerciales no conectan de forma clara la exportación del recurso con procesos internos de transformación y generación de valor. De no lograrse esa articulación, los beneficios tenderían a concentrarse en las primeras etapas de la cadena productiva, por lo que el reto no se limita a exportar más, sino a definir una estrategia de inserción internacional que equilibre soberanía, competitividad y desarrollo productivo.

Discusión

A partir del desarrollo de los objetivos, se observa que durante el periodo 2014-2024 Argentina y Bolivia aplicaron distintas políticas de comercio exterior vinculados al sector del litio, mismos que reflejan orientaciones diferenciadas y que definieron las condiciones bajo las cuales el litio se insertó en el comercio internacional.

En Argentina, estas políticas se expresaron principalmente a través de instrumentos como los derechos de exportación introducidos en el Decreto 793/2018 y sus posteriores modificaciones, regulaciones ambientales provinciales y medidas de inversión relacionadas con el comercio como la Resolución 498/2014 de Catamarca. Por su parte, en Bolivia, la política se articuló en un esquema de control estatal del recurso, con la creación de Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) y la aplicación de instrumentos regulatorios y de incentivo productivo como el Decreto Supremo 4180 (2020), orientado a la regulación técnica de los procesos evaporíticos; la Ley 1391 (2021), que establece incentivos para la importación de bienes de capital; y los Decretos Supremos 5086 (2023) y 5095 (2024), dirigidos al financiamiento y expansión de la capacidad productiva del sector. Estos instrumentos, reflejan dos orientaciones distintas en la política de comercio exterior del litio; una basada en la regulación de un sector abierto a la inversión privada y otra centrada en la gestión estatal del recurso.

En el caso de Argentina, el marco normativo aplicado durante el periodo analizado creó un entorno favorable para la expansión productiva del sector, donde incluso medidas potencialmente restrictivas no detuvieron el crecimiento de las exportaciones del sector. Esto, principalmente porque el marco normativo abierto a la inversión permitió la participación sostenida de capital privado y la ampliación de proyectos en las provincias productoras, lo que refleja una política de comercio exterior que mantuvo los incentivos suficientes para

sostener la inserción internacional del litio y aprovechar los años de mayor demanda y mejores precios.

En Bolivia, en cambio, la política de comercio exterior estuvo más asociada a una estrategia de control estatal del recurso y a una gestión centralizada de su explotación; esta orientación, influyó en la forma en que se definió la relación entre producción e inversión, por lo que el ritmo de expansión fue más gradual y la participación del litio dentro de las exportaciones totales y del sector manufacturero se mantuvo en niveles bajos. Si bien esta estrategia respondió a una visión de soberanía económica sobre los recursos naturales, en la práctica se tradujo en una inserción internacional de menor escala durante el periodo analizado. Aunque factores técnicos y productivos también tuvieron una considerable influencia en el desarrollo del sector, los resultados observados muestran que la orientación de las políticas de comercio exterior fue lo que contribuyó principalmente a definir el ritmo y la escala de la inserción internacional del litio para cada país.

Así, la evolución de las exportaciones entre 2014 y 2024 permite identificar diferencias claras en las trayectorias de los dos países; por su lado, Argentina registró un aumento significativo en sus exportaciones de litio y una mayor participación del recurso dentro del sector minero y del total de exportaciones, y Bolivia, por su parte, mostró un crecimiento más moderado. Como se evidenció en el desarrollo de los objetivos, estas diferencias no pueden explicarse únicamente por la disponibilidad geológica del recurso, sino por la forma en que cada país configuró los incentivos para producir y exportar. Desde la perspectiva teórica planteada, esto confirma que la política de comercio exterior actúa como un conjunto de instrumentos que inciden en las condiciones del intercambio internacional, ya sea facilitando o limitando la inserción en el mercado global.

Sin embargo, un elemento común en ambos casos es la exportación del carbonato de litio principalmente como un producto de bajo valor agregado, pues a pesar de las diferencias

en orientación estatal; más descentralizada y abierta a la inversión privada en Argentina y más centralizada en Bolivia, ninguno de los dos países logró avanzar de manera significativa hacia eslabones de mayor valor agregado dentro de la cadena global del litio durante el período estudiado. Esto sugiere, que las políticas de comercio exterior aplicadas fueron suficientes para acompañar la expansión exportadora en determinados contextos, pero no para modificar sustancialmente la posición estructural dentro de la cadena de valor.

En términos de impacto económico, el litio adquirió mayor relevancia en Argentina como fuente de divisas y como componente creciente del sector minero, con efectos asociados en las provincias productoras. En Bolivia, por su lado, aunque el recurso ocupa un lugar central en la planificación estatal, su contribución efectiva en exportaciones y generación de ingresos fue más limitada. Esta diferencia en resultados, plantea la necesidad de analizar no solo el modelo de gestión adoptado, sino también la coherencia entre los instrumentos comerciales, la escala productiva y los objetivos de desarrollo planteados por cada país.

En cuanto a las perspectivas, los resultados indican que el futuro del sector dependerá de la capacidad de articular de manera intencionada la política de comercio exterior con estrategias productivas de mayor alcance. En Argentina, el desafío consiste en complementar el dinamismo exportador con instrumentos que promuevan encadenamientos y mayor agregación de valor. En Bolivia, las perspectivas están vinculadas a la superación de restricciones técnicas y a una mayor integración entre control estatal e inserción internacional. En ambos casos, la discusión muestra que la política de comercio exterior puede influir en la trayectoria del sector, pero su efectividad dependerá de cómo se integre con la estructura productiva y el contexto internacional.

En síntesis, las similitudes y diferencias identificadas a lo largo del análisis permiten comprender que la política de comercio exterior desempeñó un papel relevante en la

configuración del sector del litio en ambos países. Las trayectorias observadas reflejan distintos grados de apertura y esquemas de gestión y resultados exportadores diferenciados, pero también limitaciones compartidas en términos de transformación productiva.

Conclusiones

OE 1:

En cuanto al OE1: Identificar las políticas de comercio exterior del litio implementadas en Argentina y Bolivia en el período de estudio, la investigación permitió concluir que durante el período 2014-2024 ambos países definieron orientaciones de política de comercio exterior claramente diferenciadas para gestionar el litio.

Argentina, por su parte, adoptó un modelo de inserción competitiva abierta, en el que el Estado regula las condiciones de la actividad sin asumir un rol directo en la producción ni en las decisiones de exportación. Esta orientación, se expresó principalmente en instrumentos como los derechos de exportación y a justes sucesivos, las regulaciones ambientales provinciales y el RIGI, que en conjunto configuraron un entorno estable para la inversión privada sin restringir estructuralmente el acceso a los mercados internacionales.

En contraste, Bolivia orientó su política de comercio exterior hacia un modelo proteccionista y de industrialización bajo el liderazgo estatal, en el que el control de la cadena de valor fue la prioridad estratégica de varios de los instrumentos aplicados. Así, esta orientación se materializó mediante la creación de YLB como eje del sector y en instrumentos dirigidos al fortalecimiento productivo interno, donde la inserción exportadora no fue un objetivo inmediato sino el resultado esperado de industrialización bajo la conducción pública.

OE2:

En relación con el OE2: Comparar la evolución de las exportaciones de litio en Argentina y Bolivia entre 2014 y 2024, la comparación realizada permite concluir que la

evolución del volumen exportado de carbonato de litio presentó comportamientos claramente diferenciados entre Argentina y Bolivia en el periodo de estudio. En el caso argentino, las exportaciones mostraron una tendencia general de crecimiento, pasando de 11.765 toneladas en 2014 a 67.895 toneladas en 2024, con una expansión especialmente marcada a partir de 2021. De la misma forma, se pudo identificar que las exportaciones a lo largo del periodo se dirigieron principalmente a los mercados de China, Japón, Corea del Sur y Estados Unidos, lo que refleja una inserción internacional con destinos diversificados.

En contraste, los datos analizados de Bolivia mostraron una evolución exportadora considerablemente más limitada, pues durante los primeros años del período (2014-2015) no se registraron exportaciones del recurso, y a partir de 2016, los volúmenes exportados se mantuvieron en niveles muy reducidos, con un pico aproximado de únicamente 1832 toneladas, lo que evidencia una capacidad exportadora poco desarrollada. Además, las exportaciones estuvieron mayoritariamente concentradas en China como principal destino comercial, lo que refleja una inserción internacional más limitada y poco diversificada. Así, los resultados de este objetivo muestran que, mientras Argentina consolidó un crecimiento sostenido del volumen exportado entre 2014 y 2024, Bolivia mantuvo niveles de exportación considerablemente más reducidos durante todo el período analizado

OE3:

Por otro lado, en el OE3: Establecer el impacto económico y las perspectivas para el desarrollo del sector del litio en Argentina y Bolivia, los resultados obtenidos permiten determinar que el impacto económico del sector del litio fue considerablemente mayor en Argentina que en Bolivia durante el periodo analizado. En Argentina, el crecimiento de exportaciones permitió que el carbonato de litio adquiriera relevancia dentro de la estructura exportadora del país, alcanzando en 2023 una participación superior al 12% del total exportado. Dentro del sector minero, su participación pasó de representar el 1,43% de las

exportaciones sectoriales en 2014 a 13,13% en 2024, con picos de 17,26% en 2022 y 19,86% en 2023. Este impacto, también se vio reflejado en la generación de empleo, que pasó de 729 puestos de trabajo al inicio del periodo a más de 5000 para 2024.

En Bolivia, en cambio, el impacto económico se mantuvo limitado durante los años estudiados, pues la participación del carbonato de litio dentro del total de exportaciones del país alcanzó apenas alrededor del 0,3% en su punto más alto, mientras que en su clasificación en el sector manufacturero su peso relativo no superó el 0,53%, pico alcanzado en 2022, lo que refleja una contribución marginal dentro de la estructura exportadora nacional.

En este sentido, estos resultados indican que las políticas de comercio exterior aplicadas en cada país influyeron de manera determinante en el impacto económico alcanzado por el sector. Mientras que en Argentina la orientación de los instrumentos se asoció con una expansión exportadora significativa y una creciente relevancia económica del litio, en Bolivia, la gestión estatal centralizada del sector del litio se reflejó en una contribución económica más limitada.

Anexos

Anexo 1

Tabla 17

Principales proyectos de carbonato de litio en Argentina (2014-2024)

Proyecto	Año inicio	Expansión / cambios relevantes	Observaciones
Fénix (Hombre Muerto)	1997 (operativo previo al período)	Expansiones 2016, 2019, 2023	Principal productor histórico; base exportadora hasta 2020
Olaroz	2015 (producción comercial)	Fase 2 aprobada 2018; expansión completada 2022	Primer gran proyecto moderno; participación provincial (JEMSE)
Cauchari-Olaroz	2023 (producción comercial)	Ramp-up 2023–2024	Proyecto de mayor escala; explica salto exportador 2023
Centenario-Ratones (Sal de Oro)	2024 (fase 1 producción inicial)	Fase 2 planificada	Primer proyecto relevante en entrar post-boom
Sal de Vida	Construcción 2022	Producción proyectada 2025	Proyecto estratégico en Catamarca
Rincón (Rio Tinto)	Desarrollo avanzado 2021	Adquisición por Rio Tinto 2022	En construcción, producción prevista 2025
Mariana (Ganfeng)	Construcción 2022	Producción proyectada 2025	Proyecto en Salta, inversión china
Pastos Grandes	Desarrollo 2018	Avances técnicos 2022	Sin producción comercial a 2024
Tres Quebradas (3Q – Zijin)	Construcción 2022	Producción inicial proyectada 2024	Proyecto relevante en Catamarca
Kachi (Lake Resources)	Prefactibilidad 2020	Retrasos 2023	Sin producción comercial

Fuente: Elaboración propia a partir de información de informes institucionales, páginas oficiales de empresas y bases de datos sectoriales

Anexo 2

Tabla 18

Principales proyectos de carbonato de litio en Bolivia (2014-2024)

Proyecto / Hito	Año inicio	Año expansión / cambio	Observaciones clave
Planta Piloto de Carbonato de Litio (Llipi, Salar de Uyuni)	2013	Operación limitada 2013–2018	Producción experimental; sin inserción exportadora comercial
Planta Piloto de Ensamblaje de Baterías (La Palca)	2014	Operación piloto 2014–2019	Etapa aguas abajo; ensamblaje de baterías; no fase extractiva
Acuerdo YLB–ACI Systems (Alemania)	2018	Cancelación 2019	Intento de asociación internacional; revocado por conflicto social
Planta Industrial de Carbonato de Litio (Llipi)	2021 (inauguración) / 2022 (operación)	Ajustes técnicos 2023	No alcanzó capacidad plena; producción limitada
Selección consorcio CBC (tecnología EDL)	2023	Pilotos 2023–2024	Introducción de extracción directa de litio; sin producción comercial masiva
Acuerdos adicionales EDL (empresas chinas y rusas)	2023	Negociaciones 2024	Búsqueda de escalamiento tecnológico; fase precomercial

Fuente: Elaboración propia a partir de información de informes institucionales, páginas oficiales de empresas y bases de datos sectoriales

Anexo 3

Precios Internacionales

Tabla 19

Precios spot promedio de carbonato de litio en el mercado de China (2014-2024)

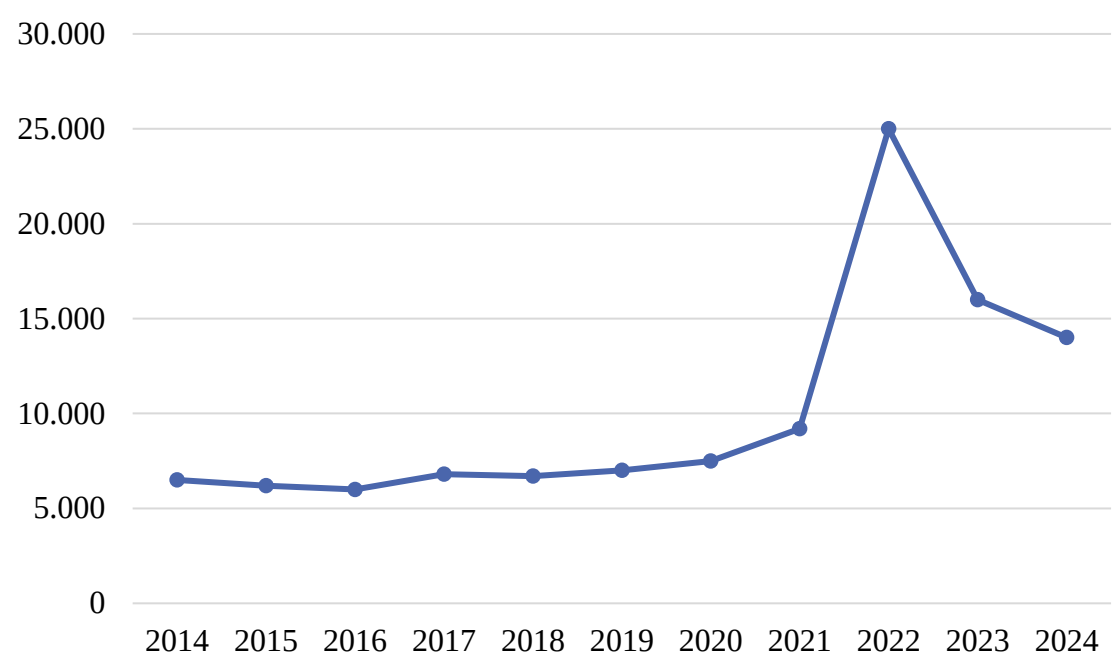
Año	Precio de carbonato de litio (USD/ton)
2014	6,500
2015	6,200
2016	6,000
2017	6,800
2018	6,700
2019	7,000
2020	7,500
2021	9,200
2022	25,000
2023	16,000
2024	14,000

Nota: Precio promedio anual del carbonato de litio 99.5% pureza (battery grade), mercado spot China, expresado originalmente en CNY/ton y convertido a USD/ton utilizando el tipo de cambio promedio anual.

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.com (2025).

Tabla 20

Evolución de precios spot promedio de carbonato de litio en el mercado de China (2014-2024)



Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.com (2025).

Referencias

- Baena-Rojas, J. J., Atila-Lijeron, J. D., & Herrero-Olarte, S. (2024). El enfoque de la Política de Comercio Exterior en Bolivia y su incidencia sobre las exportaciones tras el ingreso al sistema multilateral de comercio. *América Latina Hoy*, 1-28. Obtenido de América Latina Hoy.
- Barberón, A., & López, M. P. (2023). La nueva agenda de cooperación en torno al litio entre Argentina y Bolivia (2020-2023). En M. P. Lopez, *Ciencia, tecnología y cooperación internacional en clave de desarrollo* (págs. 229-272). Tandil. Obtenido de https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/252051/CONICET_Digital_Nro.19d5a140-8e93-43cf-bc31-e2235090c033_B.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Bolsa de Comercio de Rosario. (31 de Enero de 2025). *En 2024 las exportaciones de litio subieron más de un 70% en volumen*. Obtenido de Bolsa de Comercio de Rosario: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/en-2024-las>
- Centro de Economía Internacional. (2024). *La Minería de Litio en la Argentina - Diagnóstico actual y perspectivas futuras*. Buenos Aires: Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. Obtenido de https://cancilleria.gob.ar/userfiles/ut/2024-10-la_mineria_de_litio_en_la_argentina_0.pdf
- CEPAL. (2020). *La gobernanza del litio y el cobre en los países andinos*. (M. León, C. Muñoz, & J. Sánchez, Edits.) Obtenido de CEPAL: <https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2020/12/PDF-La-gobernanza-del-litio-y-el-cobre-en-los-paises-andinos.pdf>
- Constitución Nacional Argentina. (1994). Constitución de la Nación Argentina. *Art. 124*. https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_de_la_nacion_argentina.pdf.
- Constitución Política del Estado de Bolivia. (2009). Constitución Política del Estado de Bolivia. Obtenido de https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf
- Dani, R. (2004). *Industrial Policy for the Twenty-First Century*. Harvard University, John F. Kennedy School of Government, Cambridge, MA. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=617544&__cf_chl_tk=JbUwV1s

5oS3zWaDQoqlno7nlOhFDMgTWQBxjddg_Upo-1770649069-1.0.1.1-
sRpRWKbRjmsGUt2vvWoIT8Xp08G.vLMEz_QuNQNU.FA

Decreto 1060/2020. (30 de Diciembre de 2020). *Poder Ejecutivo Nacional*. Obtenido de
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/239414/20201231>

Decreto 57/2023. (3 de Febrero de 2023). *Poder Ejecutivo Nacional*. Obtenido de
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/280726/20230206>

Decreto 793/2018. (4 de Septiembre de 2018). *Poder Ejecutivo Nacional*. Obtenido de
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/190754/20180904>

Decreto 99/2019. (27 de Diciembre de 2019). *Poder Ejecutivo Nacional*. Obtenido de
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/224184/20191228>

Decreto Supremo N° 2366. (20 de Mayo de 2015). *Presidencia de Estado Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de
http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/153123

Decreto Supremo N° 3227. (28 de Junio de 2017). *Presidencia del Estado Purinacional de Bolivia*. Obtenido de
http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/155780

Decreto Supremo N° 3627. (25 de Julio de 2018). *Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de
http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/158404

Decreto Supremo N° 3738. (07 de Diciembre de 2018). *Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de
http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/160757

Decreto Supremo N° 4070. (2 de Diciembre de 2019). *Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de
http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/166307

Decreto Supremo N° 4180. (12 de Marzo de 2020). *Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de
http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/167319

- Decreto Supremo N° 5086. (18 de Diciembre de 2023). *Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/169300
- Ghorbani, Y., Zhang, S., Bourdeau, J., Chipangamate, N., Rose, D., Valodia, I., & Nwaila, G. (Marzo de 2024). The strategic role of lithium in the green energy transition: Towards an OPEC-style framework for green energy-mineral exporting countries (GEMEC). *Resources Policy*, XC. Obtenido de Resources Policy: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301420724001041>
- Gomez, M. (2023). *Impacto de la política exterior China hacia América Latina sobre la cooperación regional : el caso del litio*. Obtenido de FLACSO: <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d50731fc-7b1d-431f-9f88-7897a754f4b9/content>
- IBCE. (21 de Abril de 2019). *La planta piloto de litio ya elaboró 4.000 baterías*. Obtenido de IBCE Instituto Boliviano de Comercio Exterior: <https://ibce.org.bo/principales-noticias-bolivia/noticias-nacionales-detalle.php?id=52994&idPeriodico=4&fecha=2015-04-21>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (s.f.). *Consultas del Comercio Exterior de Bienes*. Obtenido de Base de datos de comercio exterior (COMEX): <https://comex.indec.gob.ar/#/>
- International Energy Agency. (Marzo de 2022). *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*. Obtenido de International Energy Agency Website:: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf>
- Investing.com. (2025). *Lithium Carbonate 99.5% Min China – Historical Data*. Obtenido de Investing.com: <https://www.investing.com/commodities/lithium-carbonate-99.5-min-china-futures-streaming-chart>
- Jimenez Rivera, H. (Octubre de 2020). Política de industrialización de litio, el caso boliviano. (S. Centre, Ed.) *Informe Sobre Políticas*. Obtenido de South Centre: <https://www.southcentre.int/wp-content/uploads/2020/10/IP-85-2.pdf>
- Johnson, C. (1982). *MITI and the Japanese Miracle*. California: Stanford University Press.

- Jun Kang, D., Thi Tran, K., Jun Kim, M., Lim, T., Tran, T., & Woong An, J. (16 de Febrero de 2012). *Recovery of lithium from Uyuni salar brine*. Obtenido de Hydrometallurgy: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304386X12000357>
- Kirshen, A., Moran , B., Munk, L., Russo, A., McKnigh, S., Jenckes, J., . . . Boutt , D. (26 de Marzo de 2025). *Freshwater inflows to closed basins of the Andean plateau in Chile, Argentina, and Bolivia*. Obtenido de Communications Earth & Environment: <https://www.nature.com/articles/s43247-025-02130-6>
- Koch, N., & Perreault, T. (2019). Resource nationalism. *Progress in Human Geography*, 611–631. Obtenido de <https://newuniversityinexileconsortium.org/wp-content/uploads/2022/02/0309132518781497.pdf>
- Ley 163/2023. (18 de Octubre de 2023). *Ministerio de Economía - Secretaría de Minería*. Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/5665733/20231018?suplemento=1>
- Ley 27742. (8 de Julio de 2024). *Congreso de la Nación Argentina*. Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/310189/20240708>
- Ley N 535 - Ley de Minería y Metalurgia. (28 de Mayo de 2014). *Ministerio de Minería Y Metalurgia*. Obtenido de <https://mineria.gob.bo/juridica/20140528-13-6-11.pdf>
- Ley N° 1391. (31 de Agosto de 2021). *Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/168571
- Ley N° 1407. (9 de Noviembre de 2021). *Presidencia del Estado Purinacional de Bolivia*. Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/168629
- Ley N° 928. (27 de Abril de 2017). *Presidencia del Estad Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/155250
- Lithium Argentina. (s.f.). *Cauchari–Olaroz project*. Obtenido de Lithium Argentina: https://www.lithium-argentina.com/projects/cauchari-olaroz?utm_source=chatgpt.com
- Marchegiani, P., Höglund Hellgren, J., & Gómez, L. (Mayo de 2019). *Lithium extraction in Argentina: a case study on the social and environmental impacts*. Obtenido de

Fundación Ambiente y Recursos Naturales: https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2019/05/DOC_LITHIUM_ENGLISH.pdf

Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP). (s.f.). *Base de datos de comercio exterior (COMEX Bolivia)*. Obtenido de COMEX Bolivia: https://data-bolivia.produccion.gob.bo/comex/busqueda?depto=0&text=carbonato%20de%20litio&comex=export&uvalor=un&uvolumen=tn&clasificador=arancel_aduanero&g1=2020&g2=2025&min_mes=1&max_mes=11&pais=0&sort=name&sw_valor=valor

Ministerio de Economía. (Mayo de 2024). *Informes de cadenas de valor. Minería: Litio*. Obtenido de Ministerio de Economía de la República Argentina: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_sectorial_litio_2024-2.pdf

Ministerio de Hidrocarburos y Energías. (17 de Diciembre de 2023). *Planta de carbonato de litio de YLB marca el inicio de una serie de proyectos industriales*. Obtenido de Ministerio de Hidrocarburos y Energías: <https://www.hidrocarburos.gob.bo/2023/12/17/planta-de-carbonato-de-litio-alcanzara-su-maxima-capacidad-de-produccion-en-2025>

Obaya, M. (Marzo de 2021). *Una mirada estratégica sobre el triángulo del litio*. Obtenido de Fundar: <https://fund.ar/wp-content/uploads/2021/11/Fundar-Una-mirada-estrategica-sobre-el-triángulo-del-litio.pdf>

Park, L., Gutman, M., Schuffer, N., Bentivegna, B., & Capobianco, S. (2025). *La desregulación comercial y su impacto en el empleo*. Fundar.

Paul, R. K., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). *International Economics Theory & Policy* (Novena ed.). Pearson. Obtenido de <https://cdn.prexams.com/8978/International%20Economics%20Theory%20and%20Policy%20Book%209th%20Edition.pdf>

Ravotti, L. S. (10 de Julio de 2025). *Evolución de la Política Comercial Argentina (1990–2024): Análisis Comparado con Brasil y Chile*. Obtenido de Universidad de Valladolid: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/77682/TFG-E-2255.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

República Argentina- Unión Europea. (2023). *Memorándum de Entendimiento para una Asociación Estratégica sobre Cadenas de Valor Sostenibles de Materias Primas*.

Buenos Aires: Casa Rosada. Obtenido de

<https://www.casarosada.gob.ar/pdf/Memorndum%20de%20Entendimiento%20de%20Asociacin%20Estratgica%20%20sobre%20%20Cadenas%20%20de%20%20Valor%20%20Sostenibles%20%20en%20%20Materias%20%20Primas.pdf>

Resolución General 5197/2022. (27 de Mayo de 2022). *Administración Federal de Ingresos Públicos - Dirección General de Aduanas*. Obtenido de

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/263504/20220531>

Resolución General 5526/2024. (16 de Julio de 2024). *Administración Federal de Ingresos Públicos - Dirección General de Aduanas*. Obtenido de

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/310786/20240719>

Resolución N° 004/2018. (2018). *Secretaría de Minería - Gobierno de la Provincia de Salta*.

Obtenido de <http://www.boletinoficialsalta.gob.ar/anexos2/Resolucion04-18.pdf>

Resolución N° 330/2016. (5 de Mayo de 2016). *Secretaría de Estad de Minería de*

Catamarca. Obtenido de [https://api-](https://api-portal.catamarca.gob.ar/media/cms/archivos/Res_330_16_Participacion_Ciudadana_mvdlwK9_s0XNnQL.pdf)

[portal.catamarca.gob.ar/media/cms/archivos/Res_330_16_Participacion_Ciudadana_mvdlwK9_s0XNnQL.pdf](https://api-portal.catamarca.gob.ar/media/cms/archivos/Res_330_16_Participacion_Ciudadana_mvdlwK9_s0XNnQL.pdf)

Resolución N° 343/2015. (2015). *Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable-Secretaría de Minería*. Obtenido de

<https://boletinoficialsalta.gob.ar/anexos2/Resolucion343-15.pdf>

Resolución N°498/14. (23 de Junio de 2014). *Ministerio de Minería- Gobierno de*

Catamarca. Obtenido de <https://legislacionminera.catamarca.gob.ar/legislacion/topdf/60>

Rivas Molina, F. (3 de Septiembre de 2018). *Macri lanza un duro ajuste fiscal para contener la crisis en Argentina*. Obtenido de El País:

https://elpais.com/economia/2018/09/03/actualidad/1535977553_350136.html

Secretaría de Coordinación de Producción. (6 de Octubre de 2021). *Con la presencia del Secretario de Minería constituyeron la región minera del litio*. Obtenido de

[Argentina.gob.ar: https://www.argentina.gob.ar/noticias/con-la-presencia-del-secretario-de-mineria-constituyeron-la-region-minera-del-litio](https://www.argentina.gob.ar/noticias/con-la-presencia-del-secretario-de-mineria-constituyeron-la-region-minera-del-litio)

- Secretaría de Minería. (Septiembre de 2025). *Empleo Minero*. Obtenido de <https://public.tableau.com/app/profile/sec.mineria/viz/EmpleoMinero/EmpleoRubro>
- Singlau, F. A. (8 de Septiembre de 2022). Seguridad y Recursos Naturales Estratégico: El Caso del Litio. *Revista Integración y Cooperación Internacional*, (35), 7-25. Obtenido de <https://revista-mici.unr.edu.ar/index.php/revistamici/article/view/113/76>
- Slipak, A., & Urrutia Reveco, S. (2019). Historias de la extracción, dinámicas jurídico-tributarias y el litio en los modelos de desarrollo de Argentina, Bolivia y Chile. En *Litio en Sudamérica: Geopolítica, energía y territorios*, (págs. 83-132). CLACSO. Obtenido de CLACSO: <https://www.jstor.org/stable/j.ctvtwx25t.7>
- Szarek, J. (22 de Mayo de 2018). *Bolivia's massive supply of lithium, and the implications for the local community of Potosi*. Obtenido de The Upstream Journal of human rights & social justice: <https://upstreamjournal.org/bolivia-lithium>
- U.S Geological Survey. (Marzo de 2025). *Mineral Commodity Summaries 2025*. Obtenido de <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2025/mcs2025.pdf>
- U.S. Geological Survey. (2016). *Minerals yearbook: Argentina—2016*. Obtenido de U.S. Geological Survey: <https://pubs.usgs.gov/myb/vol3/2016/myb3-2016-argentina.pdf>
- UNCTAD. (2018). *TRADE POLICY FRAMEWORKS FOR DEVELOPING COUNTRIES: A Manual od Best Practices*. Obtenido de UNCTAD: https://unctad.org/system/files/official-document/ditctncd2017d5_en.pdf
- World Bank. (s.f.). *Metadata Glossary*. Obtenido de World Bank Group: <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/TX.QTY.MRCH.XD.WD>
- Yacimientos de Litio Bolivianos. (13 de Agosto de 2025). *YLB proyecta 1500 empleos y más de \$US 4000 milloes en ingresos con el cotrato de litio*. Obtenido de Yacimientos de Litio Bolivianos: https://www.ylb.gob.bo/index.php/nota_prensa/bolivia-participo-en-la-xix-edicion-de-la-convencion-y-feria-internacional-informatica-2024-y-el-iv-encuentro-nacional-sobre-observatorios-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-la-habana-cuba
- Yersaiynova, A. A., Karshyga, Z. B., Muhammad, N. A., Yessengaziyev, A. M., & Orynbayev, B. M. (14 de Marzo de 2025). Lithium extraction methods and

its application prospects: a review. *Complex Use of Mineral Resources*, 95-107.

Obtenido de <https://kims-imio.com/index.php/main/article/view/536/512>