



Instituto
IDEAS

INSTITUTO DE ECONOMÍA APLICADA Y SOCIEDAD

Área de Relaciones Internacionales

La Geopolítica del Litio en Argentina

AUTORES

CAROLINA PEREZ QUIROGA

SANTIAGO GHEGAN

ZOE PAZ

COORDINADORA

VICTORIA CONTRERAS DEL OLMO

NOVIEMBRE 2022

RESUMEN

El litio tiene un rol fundamental en la cadena de valor de la industria automotriz y de objetos eléctricos a nivel mundial. Por esa razón, países como Estados Unidos y China muestran un creciente interés por su extracción y comercialización. En este contexto, la ubicación de Argentina en el triángulo de litio, la coloca en una posición privilegiada y facilita la inserción de la región a esta nueva red globalizada impulsada por el litio.

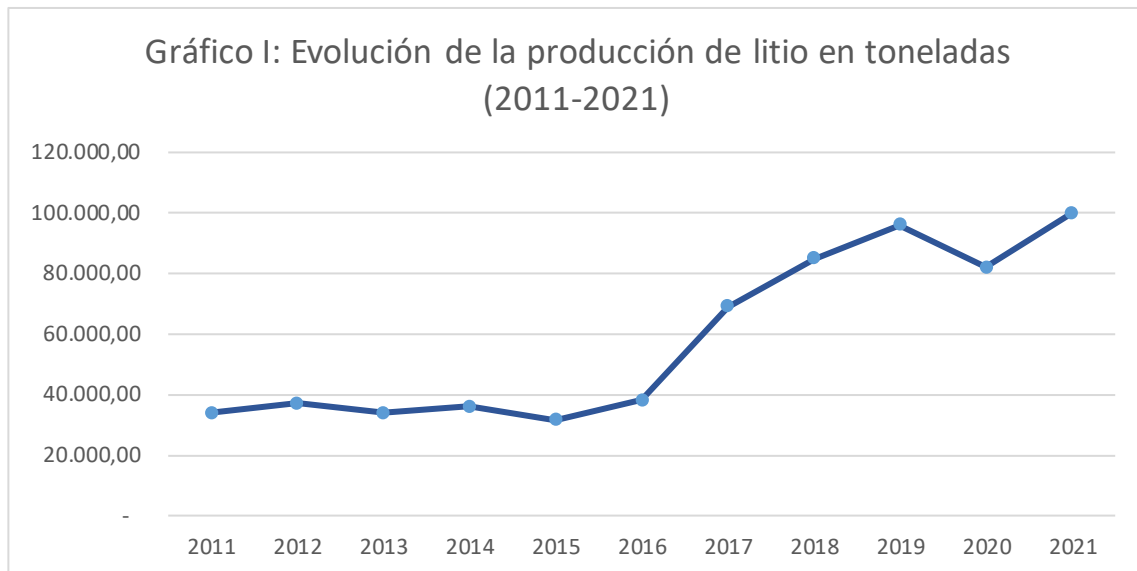
De esta forma, el presente artículo analiza el posicionamiento de Argentina por medio de la teoría del centro-periferia; la legislación del litio a nivel regional; el desarrollo económico, particularmente las ventajas del país; y las consecuencias y desafíos que enfrenta. Hoy, Argentina posee una enorme oportunidad para ganar terreno en el mercado del litio, por eso, es crucial volver el recurso en una prioridad a nivel nacional.

INTRODUCCIÓN

La integración del litio a la industria minera mundial es un claro objeto de análisis. El interés particular para guiar a la humanidad hacia un mundo más ecológico y amigable con el medio ambiente ha guiado al "oro blanco" a ser protagonista de la economía en la última década. Esto es así, ya que forma un rol protagónico y un valor significativo para la cadena de valor en la industria automotriz y de objetos electrónicos como los celulares o consolas de videojuegos, específicamente en la producción de las baterías de los mismos. Aun así, la industria del litio ya existía anteriormente para la producción, principalmente de grasas lubricantes y sales como uso de medicamento para tratar enfermedades psiquiátricas.

Por otro lado, su utilización está en ascenso, para el 2026 se esboza que un 70% del consumo se encontrará dirigido a la creación de baterías y un 15% a vidrios y cerámicos. Esta amplia gama de aplicaciones fue detectada por varios países, entre ellos Japón, China, Estados Unidos, Francia y Australia. Ellos han mostrado un creciente interés por la extracción y la comercialización del litio. Algunos países han encontrado en el triángulo del litio uno de los compuestos más importantes, el carbonato de litio, que se encuentra localizado en esta región. Esto facilitó la inserción de la región a esta nueva red globalizada impulsada por el mineral blanco.

Para entender el papel del litio en la contienda global, resulta imperativo entender por qué tiene un carácter estratégico. El primer factor que revela la importancia del litio es el aumento en la producción del litio a nivel mundial. En el año 2011, esta pasó de llegar a 34.000 millones de toneladas, a 100.000 millones en 2021. La venta de automóviles eléctricos, que recién había comenzado en 2011, en el último año representó el 20% de la producción total de automóviles en el mundo. La variación porcentual en los diez años establecidos es del 194% (USGS, 2022).



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de U.S Geological Survey

Inicialmente, la importancia del litio estuvo ligada a su valor de uso, puntualmente la demanda en la industria tecnológica y automotriz (Nacif, 2014). Esta demanda tiene, en parte, su origen en el contexto de emergencia climática, la cual demanda la aparición de tecnologías verdes. Si bien el litio por sí mismo no produce energía, la emergente producción de esta, a partir de la energía solar y eólica, lo vuelve necesario para almacenar y distribuir las nuevas energías limpias. Por lo tanto, el litio es valioso para reducir la dependencia de los hidrocarburos y, en consecuencia, luchar contra el cambio climático.

Con el paso del tiempo, su carácter estratégico pasó a estar relacionado con su valor de cambio: el nivel de inversiones extranjeras recibidas, la cantidad de empleo generado, el monto de las regalías recibidas por las provincias, entre otras (Nacif, 2014). Este fenómeno, según Peyré (2020), ya se nota presente en los mercados globales.

Por medio de la teoría del centro-periferia, este trabajo se explora primero en cómo se divide a los países entre quienes poseen la materia prima y quienes invierten y otorgan el valor agregado. Cómo es posible dilucidar, la posición de la Argentina es favorable ya que posee uno de los minerales más valiosos que existen en la actualidad. Sin embargo, históricamente, este país ha sido poseedor de las materias primas y nunca llegó a insertarse como centro de otra periferia, volviéndolo más vulnerable (Rodríguez, 2021). Es por eso imperativo analizar la legislación que tiene este país para comprender si está o no llegando tarde a la revolución energética.

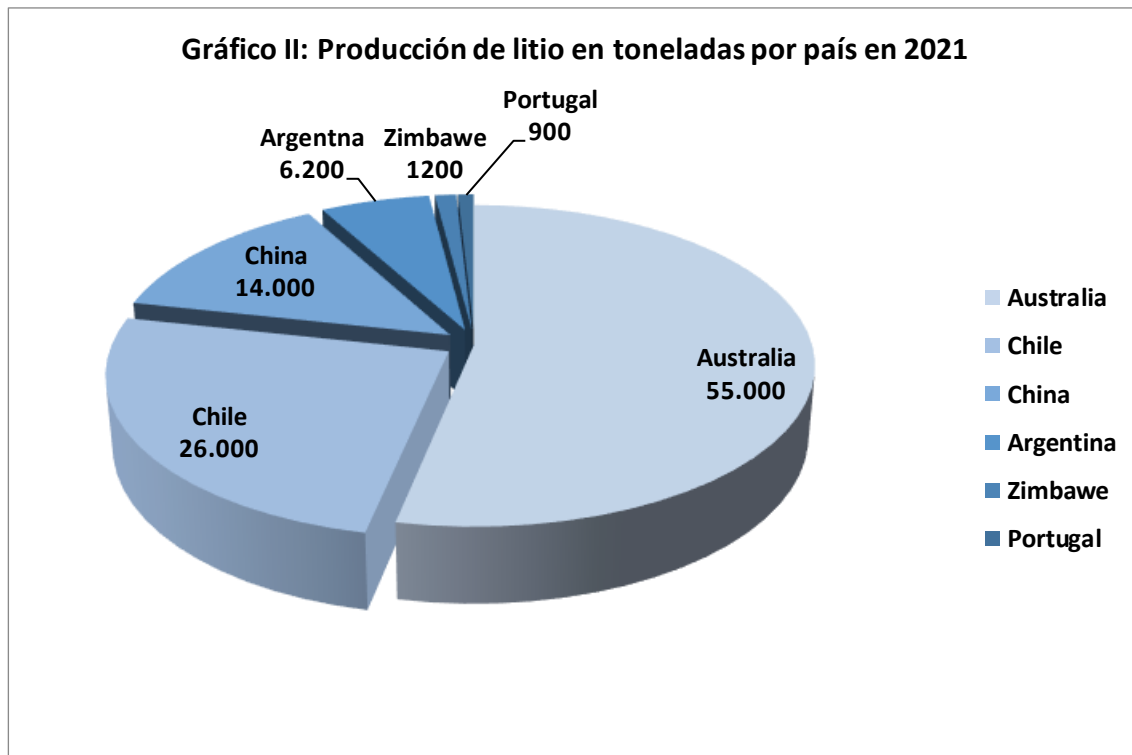
En la tercer sección se desarrollarán específicamente los temas centrales para el desarrollo económico, tales como la producción, el empleo y la inversión referidos al mundo del litio. En la cuarta sección se describirán los beneficios de su explotación y comercialización: cómo fue ganando terreno hasta llegar a ser relevante para la vida industrial y productiva mundial; y por qué Argentina debe dar paso al desarrollo de una industria más especializada, explotando el recurso y atrayendo inversiones que puedan brindar una capacidad tecnológica más avanzada que permita abaratar costos, maximizar producción y beneficios. La quinta sección describe con detalle las oportunidades y ventajas estratégicas que tiene el país con respecto a la generación

de empleo en distintas provincias del norte como Jujuy, Salta y Catamarca. Cerrando con la cuestión económica, la sexta sección relatará los diferentes planes de inversión llevados a cabo en la Nación, y la búsqueda de métodos que permitan una obtención de litio de forma más acelerada.

En la séptima y última sección, se describirán las consecuencias y los desafíos que la República Argentina y los países que poseen esta materia prima en general, enfrentan por la extracción del litio.

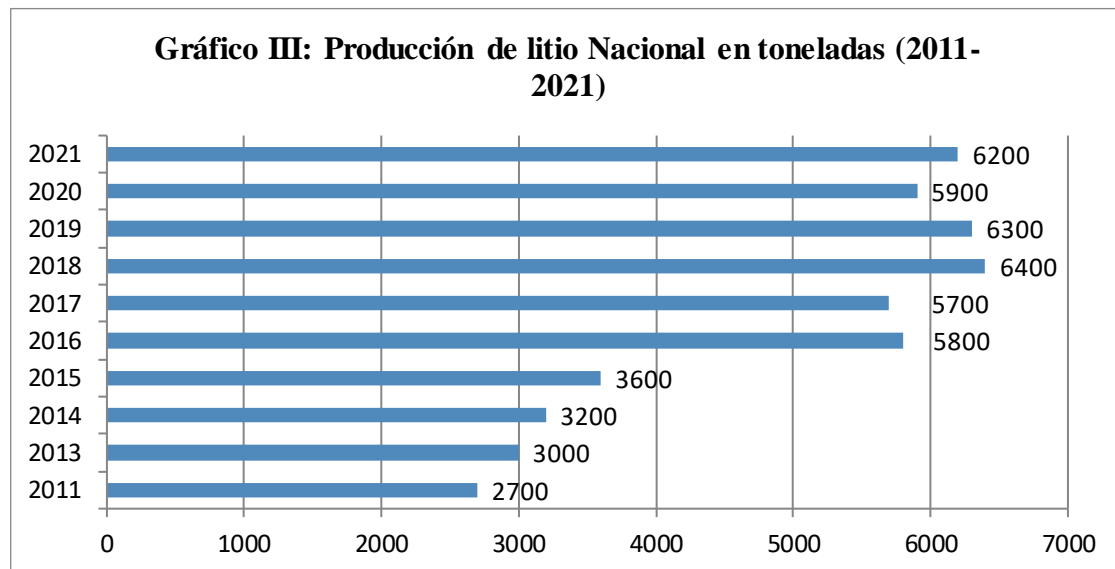
TEORÍA CENTRO-PERIFERIA

Hay ciertos países que ya consolidaron su posición en la contienda global por el litio. Australia, por ejemplo, lidera el podio como mayor productor de litio en el mundo, obteniendo así el 50% del mercado global, mientras que Chile se encuentra en el segundo lugar y primero en Latinoamérica, lo cual significa que es el país que mejor aprovecha la situación minera del Triángulo del litio sudamericano. El tercero es China, y cómo este estado es quien fabrica más celulares por año en el mundo, es entendible que se encuentre dentro del podio.



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de U.S Geological Survey

Lo destacable de estos datos es que el cuarto país con más toneladas producidas de litio en el mundo es Argentina (USGS, 2022). Si bien en el 2021 nuestro país representó el 6.2% del mercado aproximadamente, la producción de litio ha crecido notablemente:



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de U.S Geological Survey

En el 2011, la producción Nacional de litio llegaba a las 2700 millones de toneladas, cuando en el 2021 alcanzó las 6200 toneladas. Esto representa una variación del 130% en diez años. Este último dato tiene sentido al ver que la tasa promedio del crecimiento de la producción de litio de Australia, Chile y China entre 2011-2021 es del 152%, teniendo en cuenta que la que marca la diferencia es Australia por ser el mayor productor de litio del mundo.

En ese sentido, las relaciones que se establecen mediante el litio pueden entenderse a través de la teoría centro-periferia. La dinámica resultante de esta posición deja a los países del triángulo del litio en la periferia como proveedores de materia prima, mientras que aquellos estados ubicados en el norte global son los que lo demandan a gran escala y le otorgan valor agregado (Zícari, et Al, 2019).

Si se analiza con detenimiento a los países que forman parte del bloque "centro", resultaría difícil ignorar la contienda entre los dos polos de poder, las potencias occidentales y el polo asiático (Rodríguez, 2021). Con este lente es posible encontrar, en primer lugar, que, en los años 2000, EE UU controlaba más de la mitad del mercado mundial del litio. Sin embargo, es posible hallar que China creció un 133% (Zícari, et Al, 2019) superando a la potencia americana. Para alcanzar ese crecimiento, el gigante asiático tomó diferentes medidas. Entre ellas se encontró la modificación de su entorno energético, la externalización de los costos ambientales de la cadena productiva hacia los países periféricos del sur global, la relocalización de las industrias más intensivas y la generación de una industria verde (Zícari, et Al, 2019). En segundo lugar, los antiguos aliados de Estados Unidos -Japón y las potencias europeas- presentaron una caída sustancial. En el caso europeo, por ejemplo, la participación se redujo a la mitad de los valores que tenían antes (Zícari, et Al, 2019).

Ahora bien, si se observa el otro extremo de la relación centro-periferia, es posible encontrar a los países que proveen el mineral. Allí se encuentran Bolivia (21 millones de toneladas), Argentina (19,3 millones de toneladas) y Chile (9,6 millones de toneladas) (Servicio Geológico Estados Unidos, 2021). La región comprendida por estos tres países ha sido denominada por la literatura como "el triángulo del litio" ya que se halla el 58%

de las reservas mundiales del mineral sumado a varias particularidades que dotan a la zona de ventajas. Por un lado, están los bajos costos y, por otro lado, la facilidad de extracción y procesamiento.

Dadas las ventajas comparativas presentes en el triángulo del litio, se ha visto la posibilidad en crear una organización similar a la OPEP en la que se fijen políticas ligadas a este mineral con el objetivo de garantizar precios estables y regular el suministro de este. Es por ello imprescindible analizar de forma comparada las políticas de estos tres países para saber si una institución es factible.

LEGISLACIÓN DEL TRIÁNGULO DEL LITIO

La política de extracción del mineral en Argentina está regida por el mismo conjunto de leyes que a nivel nacional rige la minería convencional y no se encuentra en vigencia ninguna política específica referida a la dimensión de la extracción e industrialización del recurso (Garaventa et al., 2019). Quienes explotan este recurso se basan en 3 normativas (Funes, 2021): El artículo 124 de la Constitución Nacional que provincializa el recurso; la Ley de inversiones mineras del año 1993 que le da a las empresas estabilidad fiscal por 30 años y una serie de exenciones impositivas; y, por último, el Código de Minería que fue reformado en 1997 y establece facilidades al denunciar la existencia de minerales, y su posterior comercialización. En este mismo código se establece que las regalías son del 3% del valor en boca de mina.

Chile en 2021 había sacado el Decreto 23, el cual establece los requisitos y condiciones del contrato especial de operación para la exploración, explotación y beneficio de yacimientos de litio. No obstante, en 2022 fue derogado y el Estado chileno se convirtió en el accionista mayoritario de las mineras de litio. En este sentido, las empresas estatales, como Enami y Codelco, tendrán mayor participaciones a comparación de las privadas, las cuales podrán participar en menor medida mediante licitaciones (Bnamericas, 2022).

Por otro lado, mediante los recursos de protección presentados por las comunidades nativas de Chile, la Corte Suprema dejó sin efecto la licitación de la explotación del litio. El decreto, según la autoridad administrativa, no dejaba en claro la determinación del objeto de la licitación, en ese marco, omitió individualizar el lugar geográfico donde se desarrollaría la actividad minera. El tribunal además señala la falta de delimitación del decreto N° 23 en cuanto a quienes son los titulares de derechos que pueden resultar afectados por la exploración y explotación del litio (Diario Uchile, 2022).

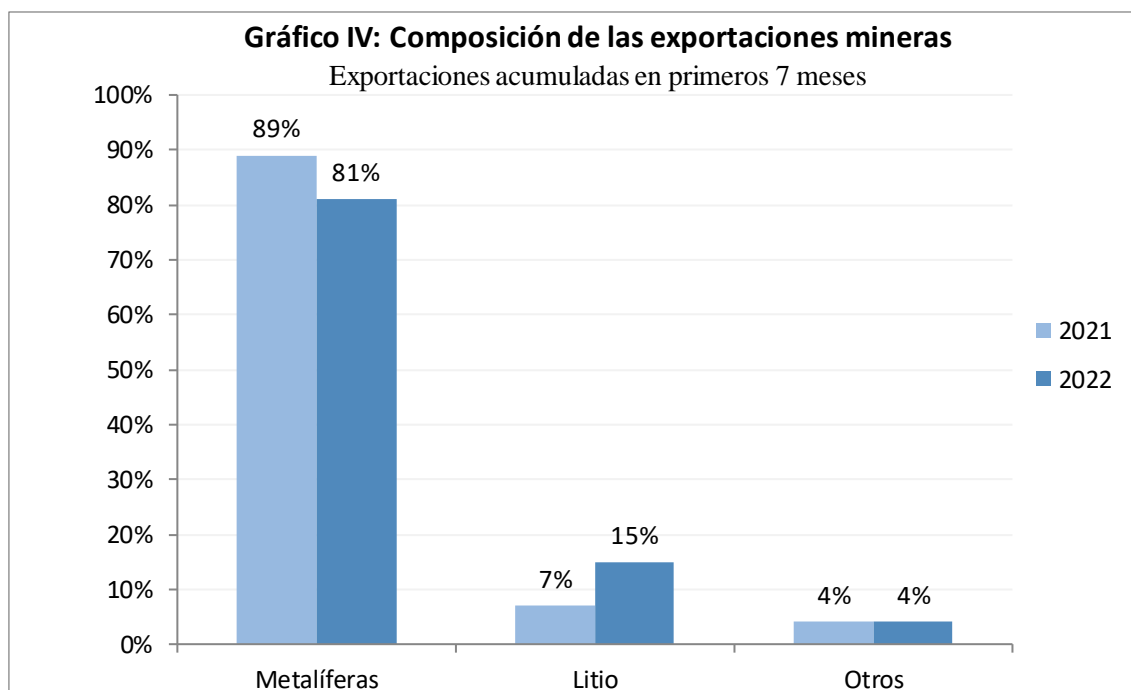
Según las leyes bolivianas, las materias primas de fuentes primarias (como la salmuera del Salar de Uyuni) solo pueden ser obtenidas por el Estado. Propulsada por Evo Morales en 2006, la Estrategia Nacional de Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia tiene tres fases: a) la explotación de carbonato de litio; b) la industrialización; y c) la comercialización. Este proceso se realiza bajo la dirección y con financiamiento nacional hasta la producción de baterías. (Ströbele-Gregor, 2013). Bolivia, a pesar de tener la mayor cantidad de la reserva de litio, por su alta inestabilidad política, no es atractiva para las inversiones extranjeras.

Dadas las políticas contrapuestas resulta poco probable que una institución, como la OPEP, no tendría suelo fértil si las políticas que mantienen estos países se mantienen contrapuestas. Habiendo descartado esta posibilidad, se deben analizar los salares

argentinos en el nivel micro, específicamente el impacto de este mineral en las exportaciones mineras, su impacto en el mercado del trabajo y los planes de inversión que tiene este país.

EXPORTACIONES MINERAS

En términos de importaciones y exportaciones argentinas, la industria minera en su totalidad no tiene un peso muy importante, está muy por debajo de la agroindustria, la industria automotriz, la petrolera y la gasífera. Sin embargo, es importante hablar de la minería, debido a que el litio ha logrado una evolución en la participación de las exportaciones mineras.



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la Secretaría de Minería de la Nación

Como se muestra en el gráfico, en los primeros siete meses del 2021, las exportaciones de litio representaban sólo el 7%, ampliamente superado por las de oro y plata. En el 2021, Argentina exportó más de 33 mil millones de toneladas de carbonato de litio (en adelante se lo llamará LCE, por sus siglas en inglés), alcanzando así el 7.5% de las exportaciones de carbonato de litio mundial, por debajo de Australia, Chile y China (Secretaría de Minería, 2022).

Un año después, las exportaciones de litio fueron el doble. En dólares, las exportaciones de litio en 2022, es decir, el 15%, representan USD 331,35 millones, debido a que la totalidad fue de USD 2029 millones en los 7 meses de 2022, cuando en 2021 la misma fue por un total de USD 1689 millones, con lo cual, las exportaciones de litio fueron por un total de USD 118.9 millones (Secretaría de Minería, 2022).

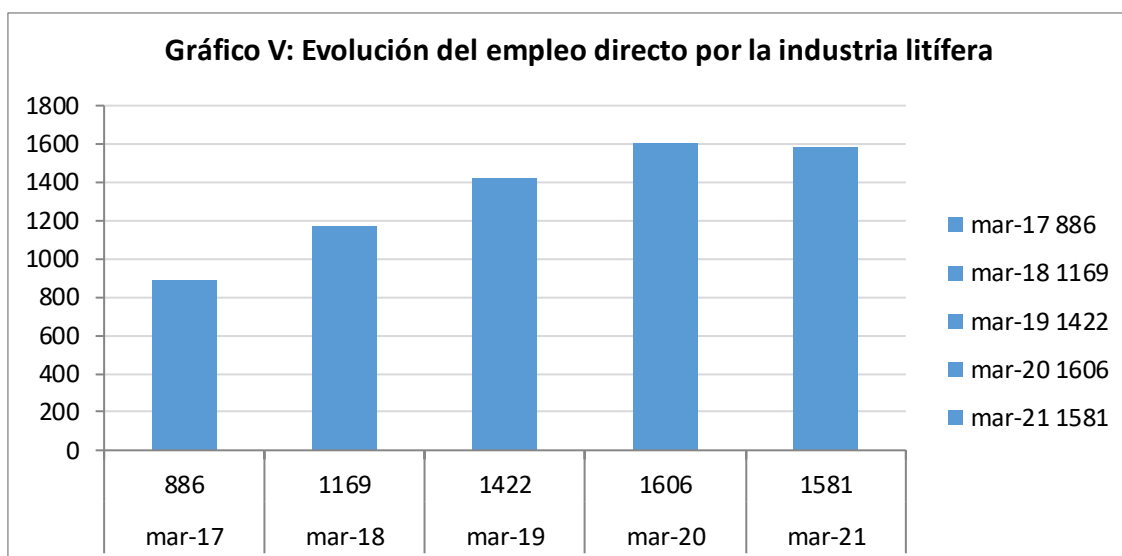
Como se ve reflejado en los datos, el sector minero no tiene un papel protagónico en las exportaciones nacionales. No obstante, lo que es de suma importancia e interés es

mostrar la variación de las exportaciones de litio de un año a otro. Esto es así, porque el mundo demanda cada vez más cantidad de litio para la producción de las baterías que utilizan los autos eléctricos y dispositivos móviles, debido al fin propuesto por el Acuerdo de París en 2015 de reducir la utilización de hidrocarburos como causa principal de emisiones de dióxido de carbono. Al ocurrir lo mencionado, Argentina debe estar totalmente mentalizada en que el sector minero podría brindar al país una suma importante de divisas para mejorar la balanza comercial en el mediano y largo plazo. Es una oportunidad única para atraer inversiones y explotar la capacidad productiva, generando así un sector más competitivo y con herramientas para brindarle a las provincias empleos calificados. Esto último será desarrollado en el apartado siguiente, pues resulta imperativo entender que la minería podría llegar a ser una pieza clave para la economía laboral y productiva. (Secretaría de Minería, 2022).

EL MERCADO DE TRABAJO

Por otra parte, otra ventaja fundamental de la explotación de litio es su impacto en el mercado de trabajo. La industria minera mundial emplea al 1% de la población, es decir, alrededor de 75 millones de personas (OMT, 2022). En Argentina, según el último dato oficial provisto por el Gobierno Nacional, en mayo de este año, el sector empleaba a 36.322 personas. Esta cifra es explicada mayormente por Santa Cruz, San Juan, Jujuy, Catamarca, Buenos Aires, Salta y Córdoba. En comparación con 2021, hubo un crecimiento del empleo interanual del 9.8%, exactamente 3.255 nuevos puestos. El dato significativo es que Salta, Catamarca y Jujuy fueron la segunda (30.5%), tercera (17.5) y cuarta (17.3%) provincia con mayor crecimiento en el último año. Es importante destacar esto, debido a que, como ya se mencionó en apartados anteriores, son las provincias con más reservas de litio a nivel nacional (Secretaría de Minería de la Nación, 2022).

Según datos oficiales de la Secretaría de Minería de la Nación, el número de empleados directos por la industria litífera al mes de marzo del 2021 ha sido de 1581. Como muestra el gráfico, en marzo del 2017, el sector litífero empleaba directamente a 886 personas. Cuatro años más tarde, la tasa de empleo ha crecido un 78%, una variación que parece algo leve, pero que, si agregamos variables económicas, como por ejemplo la suba de la inflación y de la certidumbre económica, sumado a que en los últimos años la capacidad de empleo ha caído drásticamente por la corriente estanflación que Argentina está atravesando, termina pareciendo un fenómeno sorprendente.



Fuente: Elaboración propia en base Subsecretaría de Desarrollo Minero

La minería es una de las industrias con mejores salarios en el sector económico y productivo en el país, muy por encima de la media. Según la Dirección de Transparencia e Información Minera, en el mes de mayo de 2022, el salario promedio percibido en la industria alcanzaba los 265.8 mil pesos, que al tipo de dólar MEP según el Banco Central, en ese momento representaban USD 1.359, cuando el salario promedio en dólares era de USD 632. Destacar esto es sustancial ya que las consecuencias de desarrollar una economía minera en base al litio traerían a las provincias, en especial a Jujuy, Salta y Catamarca, oportunidades de ampliaciones en la demanda de trabajo. A su vez, las mismas alentarían a la población a especializarse y desarrollar sus competencias por salarios más altos, aumentando de esta forma la calidad de vida y, con ello, el consumo.

Incentivar las inversiones para la explotación del litio y, como consecuencia, aumentar la población ocupada de las provincias, no sólo trae beneficios para el sector minero, sino para todos los demás sectores que indirectamente dependen de la minería. Se debe tener en cuenta que, en las provincias mencionadas anteriormente, esta actividad es central para su desarrollo. Ante la mejora del poder adquisitivo de la población, los sectores económicos se verían beneficiados por el aumento en el consumo. Como resultado, el comercio minorista, y las pequeñas y medianas empresas obtendrían mayores rendimientos, ya que tendrían más ventas. Se crearía un círculo económico más productivo y fuerte, donde las empresas, a mediano plazo, podrían mejorar su capacidad instalada y poder satisfacer el crecimiento de la demanda.

En el siguiente apartado, se mencionarán los proyectos de inversión más importantes que ya están en marcha. Como consecuencia de los siguientes planes, es seguro que el sector minero será fundamental para el crecimiento del empleo y de la economía, tanto provincial como nacional.

PLANES DE INVERSIÓN

Los planes de inversión para la exploración y explotación del litio son numerosos. Se calcula que superan los 45 planes de inversión, contemplados por distintas empresas, las más destacadas son: YPF, Liex, Orocobre, Exar, Pluspetrol y Livent. En abril de 2022, las

inversiones proyectadas superaban los USD 6.473 millones (Bloomberg, 2022). Los proyectos más avanzados actualmente son los siguientes:

1. En la provincia de Jujuy, más precisamente en Cauchari-Olaroz, la empresa minera Exar ha iniciado en el 2018 una inversión de USD 675 millones. Actualmente se encuentra en construcción, con una producción estimada de 50.000 millones de toneladas de LCE al año.
2. Liderada por ADY Resources, en la provincia de Salta, en Rincón, la inversión total fue de USD 720 millones, y hoy en día se encuentra en proceso de construcción. Se estima que podrá producir 50.000 millones de toneladas de LCE al año.
3. Otro proyecto de inversión, esta vez liderado por Galaxy Resources, en Catamarca, Hombre Muerto, reúne la suma de USD 370 millones, con una capacidad productiva de 25.000 millones de toneladas de LCE al año. En comparación con los anteriores, este es el plan más reciente, que se encuentra en proceso de factibilidad.

La capacidad productiva del sector dentro del país es abundante, y los costos de extracción y exploración son relativamente más bajos debido al proceso de los salares y las salmueras, lo que reduce los costos operativos. Sin embargo, los gastos de capital (Capex) y los costos relativos al tiempo son superiores a la extracción de rocas, ya que para las fases de prospección y ensayos en la planta piloto pueden llegar a extenderse por un período de diez años, y al mismo tiempo, los tiempos requeridos para completar la fase de evaporación pueden ubicarse entre los 12 y 24 meses.

A esto último, se debe informar que "la compañía francesa ERAMET, que actualmente posee la concesión para operar el salar Centenario Ratones en la provincia de Salta, desarrolló un método que permitiría la obtención del litio en unos pocos días a partir del uso de un activo sólido para extraer y concentrar el mineral. Además de estos avances en materia de mejoras en las tecnologías de extracción en los salares, el Centro de Investigación y Desarrollo en Materiales Avanzados y Almacenamiento de Energía de Jujuy (CIDMEJU) busca mejorar la eficiencia y la sustentabilidad ambiental de las técnicas evaporíticas implementadas actualmente, como así también diseñar innovadores procesos no evaporíticos" (Secretaría de Minería de la Nación, 2021).

Las inversiones han sido protagonistas del crecimiento de la producción y empleabilidad de la actividad litífera. Miles de millones de dólares ingresarán al país en el mediano plazo como consecuencia del gran incentivo y beneficio económico que tiene y tendrá más aún la explotación y comercialización del litio como fuente fundamental del cambio energético y digital mundial.

CONSECUENCIAS Y DESAFÍOS

Para llevar a un mejor grado técnico del litio se utiliza el agua dulce. Es decir, que mientras más pureza se le quiera dar al mineral, más agua apta para consumo humano se va a necesitar. Se debe tener en cuenta que las cuencas de la zona son cerradas y se nutren de la lluvia (Funes, 2021). Cuando se realiza la perforación en los salares, y se extrae el agua salina no apta para el consumo humano, se produce un desplazamiento del agua dulce que está en la cuenca hacia el salar. En consecuencia, el agua dulce utilizada por las comunidades de la zona se saliniza y altera el balance hidrogeológico (Funes, 2021).

En relación con los niveles de agua dulce que utilizan en el proceso de extracción evaporítica, han secado 11 kilómetros de vega del Trapiche (Funes, 2021). Para dar una dimensión de lo que representa en gasto hídrico, se necesitan 2 millones de litros de agua para producir 1 tonelada de litio (Funes, 2021). Para un territorio con un alto grado de déficit hídrico, esa gestión del agua dulce se traduce en un desequilibrio para el ecosistema, para las comunidades y para la biodiversidad (Funes, 2021).

La explotación de la salmuera que ha tenido lugar en los últimos 20 años redujo la cantidad de microorganismos y ha afectado al ecosistema. Por ejemplo, los microbios que viven en el agua proveen alimento para el plancton y los crustáceos. Estos son consumidos por animales más grandes, como por ejemplo, los flamencos.

En cuanto a las consecuencias económicas, la explotación pone en peligro la forma de vida tradicional de los habitantes locales debido a la afluencia de proveedores de servicios de otras partes del país y el aumento de precios que tal afluencia conlleva (Becker, 2021). Es decir, la demanda de los productos esenciales, como lo es la comida, será mayor por la afluencia de personas que la explotación minera conlleva, haciendo que los precios de éstos se eleven.

Por otro lado, Argentina enfrenta dos desafíos principales. En primer lugar, hay una falta de “alta especialización”: no basta con tener el recurso natural. Si bien el tener el litio es primordial, hay una cadena de producción muy larga, el país requiere un desarrollo tecnológico avanzado. En segundo lugar, se encuentra el factor geográfico: Argentina está alejada de los grandes centros de fabricación. Las baterías no se pueden exportar por avión, y por barco es un largo proyecto, además de que el peso encarece el costo del traslado, por lo que los grandes fabricantes de baterías prefieren mantener la cadena de producción territorialmente cerca (Barría, 2019).

CONCLUSIONES

Por medio de la teoría del centro-periferia se puede entender como los países consolidan su posición en la producción global. Esta dinámica posiciona a los países latinoamericanos como los proveedores de esta materia prima, mientras que las potencias económicas, como Estados Unidos y China, son quienes le añaden el valor agregado.

Las leyes argentinas en comparación a las de sus vecinos son más dóciles con quienes quieren invertir. Chile, con la venida de un gobierno proteccionista, le da prioridad a sus empresas estatales ante que a las privadas, y que se haya derogado un decreto con el cual las empresas se movieron por décadas no da la seguridad para futuras inversiones. En cuanto a Bolivia, además de su alta inestabilidad, no es capaz de concretar acuerdos para atraer inversiones extranjeras. En este sentido, es preciso que el gobierno sea estable y confiable para que las empresas externas puedan tener la seguridad de que su inversión dará los frutos esperados. Argentina, actualmente es quien mejor se encuentra en el marco competitivo, el gobierno incluso acompaña los proyectos de inversión mediante la deuda pública.

El mundo demanda cada vez más cantidad de litio para la producción de las baterías que utilizan los autos eléctricos y dispositivos móviles. Al ocurrir lo mencionado, la Argentina debe estar preparada para el salto exponencial de la demanda del “oro blanco”, ya que es una oportunidad única para atraer inversiones y explotar la

capacidad productiva, generando así las divisas correspondientes para hacer crecer las reservas y mejorar la balanza de pagos.

Con los datos obtenidos en términos de salarios y productividad, no hay duda de que el sector minero, principalmente, el litífero, es un espacio favorable para aquellas personas que quieran elevar su poder adquisitivo, más en las tres provincias mencionadas, donde la pobreza y las tasas de desempleos son de las más altas del país. La industria minera brinda la posibilidad de dar mejores salarios que el promedio, ajustando el nivel de ingreso hacia arriba y poder así mejorar el consumo.

En las provincias argentinas de Jujuy, Salta y Catamarca se están llevando a cabo diferentes planes de inversión por parte del estado y empresas públicas y privadas. Estos planes de inversión han llegado para quedarse, y ser atractivos para otros en el futuro. Argentina tiene muchos caminos para insertarse en el comercio mundial. La agroindustria, el sector automotriz y el petrolero/gasífero pueden ser las mejores opciones para ello. Pero en los últimos años hemos visto que la participación de la industria litífera ha crecido en el mundo, y no tiene posibilidades de retraerse, sino de avanzar a un mundo eléctrico y digital.

Argentina es un proveedor histórico de la materia prima, pero es preciso que se cambie esta ecuación. Hoy, este país posee una enorme posibilidad de vender el litio no sólo como materia prima, sino convertido en tecnología desarrollada. Es una oportunidad para generar trabajo a través de la creación de alta tecnología con sello nacional. Iniciar este camino de desarrollo será crucial para el crecimiento del país en un contexto marcado por la creciente demanda del litio.

Fuentes

Barria, C. (2019, June 21). El triángulo del litio: 3 obstáculos que enfrentan Argentina, Bolivia y Chile para escapar de la "maldición de los recursos naturales". BBC. Retrieved October 3, 2022, from <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48666235>

Becker, A. (2021). La transición energética y la guerra por los recursos del Sur global. Nueva Sociedad. Retrieved October 3, 2022, from <https://nuso.org/articulo/transicion-energetica-recursos-sur-global-litio/>

Namericas. (2022, June 15). Bajo la lupa: el panorama del litio en Chile. Las Américas. Retrieved October 3, 2022, from <https://www.bnamericas.com/es/reportajes/bajo-la-lupa-el-panorama-del-litio-en-chile>

Coatsworth, J. H. (2012). Desigualdad, instituciones y crecimiento económico en América Latina | Economía. Revista - PUCP. Retrieved October 3, 2022, from <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/2713>

Diario Uchile. (2022, June 2). Corte Suprema deja sin efecto licitación del litio impulsada durante el gobierno de Sebastián Piñera. Radio Universidad de Chile. Retrieved October 3, 2022, from <https://radio.uchile.cl/2022/06/02/corte-suprema-deja-sin-efecto-licitacion-del-litio-impulsada-durante-el-gobierno-de-sebastian-pinera/>

Espina, M. (2022, Mayo). Sueldos en Argentina 2022: cuánto pagan las grandes empresas y qué pasa en la región. Bloomberg Línea.

<https://www.bloomberglinea.com/2022/05/25/sueldos-en-argentina-2022-cuanto-pagan-las-grandes-empresas-y-que-pasa-en-la-region/>

Fornillo, B. (2014). ¿A qué llamamos Recursos Naturales Estratégicos? El caso de las baterías de litio en Argentina (2011-2014). Revista Estado y Políticas Públicas, (3), 79-89. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/36281/CONICET_Digital_Nro.e83ce46d-aa99-424d-ad44-738ba268a3e9_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Funes, B. (2021, September 3). Impacto ambiental del litio: el uso de agua dulce y el desecho de residuos tóxicos genera discordia. Perfil. Retrieved September 29, 2022, from <https://www.perfil.com/noticias/economia/impacto-ambiental-del-litio-el-uso-de-agua-dulce-y-el-desecho-de-residuos-toxicos-genera-discordia.phtml>

Garaventa, G., Gamba, M., Visintin, I., Shalamuk, A., & Etcheverry, R. (2019, November 5). Litio: un tesoro escondido en la Puna Argentina. Unlp Investiga. Retrieved October 3, 2022, from <https://investiga.unlp.edu.ar/especiales/litio-17104>

Nacif, F. (2014, October 4). El litio en Argentina: de insumo estratégico a commodity. Revista Herramienta. Retrieved October 3, 2022, from <https://www.herramienta.com.ar/el-litio-en-argentina-de-insumo-estrategico-a-commodity>

Rodríguez, M. (2021). Mundo post pandemia: el litio, la nueva fiebre del oro. Acta Académica. Retrieved October 3, 2022, from <https://cdsa.aacademica.org/000-074/287.pdf>

Ruiz Peyre, F., & Dorn, F. (2020, February 15). 632. Aprovechamiento del litio en la Argentina – Realidades, desafíos y perspectivas en un mundo globalizado | Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Revistes Científiques de la Universitat de Barcelona (RCUB). Retrieved October 3, 2022, from <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/22466>

Schteingart, D. & Allerand, M. (2021, Diciembre). El impacto de la minería argentina en los proveedores locales. Documento de Trabajo N°19.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt_19_-_impacto_de_la_mineria_argentina_en_los_proveedores_locales_vf.pdf

Secretaría de Minería. (2021, Octubre). Informe Litio.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_litio_2021_final.pdf

Ströbele-Gregor, J. (n.d.). El proyecto estatal del litio en Bolivia. Expectativas, desafíos y dilemas. Nueva Sociedad. Retrieved October 3, 2022, from <https://nuso.org/articulo/el-proyecto-estatal-del-litio-en-bolivia-expectativas-desafios-y-dilemas/>

Subsecretaría de Desarrollo Minero. (2022, Agosto). Exportaciones Mineras de Argentina. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022.08_informe_mensual_de_exportaciones_mineras_1.pdf

U.S. Geological Survey. (2021, February 1). Mineral commodity summaries 2021. USGS Publications Warehouse. Retrieved October 3, 2022, from <https://pubs.er.usgs.gov/publication/mcs2021>

Zicari, J., Fornillo, B., & Gamba, M. (2019, August 5). El mercado mundial del litio y el eje asiático. Dinámicas comerciales... OpenEdition Journals. Retrieved October 3, 2022, from <https://journals.openedition.org/polis/17182>