

Dicotomías técnicas para la *inevitabilidad* de la extracción de litio en América Latina

Technical Dichotomies for the Inevitability of Lithium Extraction in Latin America

 Guillermo Folguera ^{a, b}

^a Universidad de Buenos Aires, Argentina

^b Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

Cómo citar: Folguera, G. Dicotomías técnicas para la "inevitabilidad" de la extracción de litio en América Latina. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (16), A-003.
<https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202502.A003>



Resumen: A partir del año 2015, aumentó considerablemente la demanda y el precio del litio debido a su rol central en la producción de baterías. América Latina posee alrededor del 60% de las reservas de litio a nivel mundial. Los yacimientos se ubican, principalmente, en la puna que comparten Chile, Bolivia, Perú y Argentina. La posibilidad de extraer litio de los salares es promocionada por gobiernos y empresas como una oportunidad irrenunciable. A su vez, la minería de litio es presentada como clave para la solución a la crisis climática, ante la necesidad de disminuir los gases de efecto invernadero y favorecer la transición energética. En oposición, la extracción de litio es considerada por las comunidades locales como perniciosa porque involucra la pérdida de grandes volúmenes de agua, en la medida en que el litio se encuentra disuelto en los salares y de que una gran cantidad de agua dulce es utilizada durante el proceso y por la contaminación química que genera. En este trabajo se abordará la construcción discursiva y argumentativa de la extracción de litio. La hipótesis general es que la extracción de litio se presenta como inevitable en tanto no hay otras alternativas posibles frente a la crisis climática, impidiendo su discusión en términos políticos.

Palabras clave: Batería. Extractivismo. Litio. Puna. Transición energética. América Latina.

Abstract: Since 2015, the demand and price of lithium have increased considerably due to its central role in battery production. Latin America has around 60% of the world's lithium reserves. The deposits are mainly located in the Puna region shared by Chile, Bolivia, Peru and Argentina. The possibility of extracting lithium from salt flats is promoted by governments and companies as an undeniable opportunity. At the same time, lithium mining is presented as a key to solving the climate crisis, given the need to reduce greenhouse gases and favor the energy transition. In contrast, lithium extraction is considered by local communities as pernicious because the extraction involves the loss of large volumes of water, since lithium is dissolved in the salt flats and a large amount of fresh water is used during the process and because of the chemical contamination it generates. This paper will address the discursive and argumentative construction of lithium extraction. The general hypothesis is that lithium extraction is presented as inevitable as there are no other possible alternatives to the climate crisis, preventing its discussion in political terms.

Keywords: Battery. Extractivism. Lithium. Puna. Energy transition. Latin America.

1. Introducción

Desde hace décadas, el litio se utiliza en numerosas actividades productivas, tales como la fabricación de cerámicas y vidrios o la industria del aluminio. A partir de la relación entre la crisis climática y la emisión de gases de efecto invernadero, la electromovilidad en automotores con baterías de ion de litio (en adelante, baterías de litio) fue presentada como la principal estrategia de resolución de este problema socioambiental global. La capacidad de almacenamiento energético de las baterías hace que su producción sea compatible con las llamadas energías renovables. Por ello, a partir del año 2015, la demanda y el precio aumentaron considerablemente debido a su rol central en la composición de este tipo de baterías. En ese contexto, el precio internacional del carbonato de litio tuvo un salto exponencial en muy pocos años. En enero de 2020, las transacciones fueron por 6000 dólares la tonelada, alcanzando el precio de 80 mil dólares la tonelada en 2023 (Bellatto, 20 de enero de 2023). Sin embargo, desde mediados de 2023, el precio internacional comenzó a descender, hasta alcanzar en la actualidad valores equiparables a los del año 2020 (Trading Economics, 2025).

América Latina posee alrededor de dos tercios de las reservas de litio a nivel mundial. Los yacimientos se ubican, principalmente, en la puna que comparten Chile, Bolivia, Perú y Argentina. Por este motivo, ante la creciente demanda y el aumento de su precio, la posibilidad de extraer litio de los salares fue presentada por gobiernos y empresas como una oportunidad irrenunciable. En consecuencia, se desarrollaron numerosos proyectos que, dependiendo del país, están en diferentes instancias. Según la Comisión Económica para América Latina, en cuanto a los recursos de litio, Bolivia posee el 24.4%, Argentina 22.4%, Chile 11.2%, Estados Unidos 9.2%, Australia 7.4%, China 5.9% y Canadá 3.4%

(Jorratt, 2022). Así, siete países concentran gran parte de los recursos de litio a nivel global, tratándose de un mercado fuertemente concentrado.

La minería de litio se presenta entonces como una oportunidad económica ineludible en clave de solución a la crisis climática, ante la necesidad de disminuir los gases de efecto invernadero y favorecer la transición energética. Sin embargo, su extracción es considerada perniciosa por las comunidades locales, pues genera contaminación e involucra alto consumo de agua, ya que el litio disuelto en los salares se extrae mediante un largo proceso de evaporación.

En el caso particular de Argentina, cuatro proyectos se encuentran en fase operativa:

- Salar del Hombre Muerto, en Catamarca y Salta, a cargo de la empresa Río Tinto, exgrupo Arcadium Lithium, que ha surgido de la fusión de Allkem (combinación de las empresas australianas Galaxy Resources y Orocobre en 2021) y la norteamericana Livent.
- Salar de Olaroz, a cargo de Sales de Jujuy. Una empresa conformada por Río Tinto, la japonesa Toyota Tsusho Corporation y Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE) del estado provincial de Jujuy.
- Caucharí-Olaroz, a cargo de Exar, formada por la empresa china Ganfeng Lithium, la canadiense Lithium Argentina y JEMSE.
- Proyecto 3 Quebradas, a cargo de la empresa china Liex S.A. de Zijin.

En este trabajo se abordará la construcción discursiva y argumentativa asociada a la extracción de litio. La hipótesis general que propongo es que su modo de validación involucra dos tácticas:

- La presentación de dicotomías técnicas asociadas a la extracción de litio.
- La imposibilidad de evaluar alternativas distintas a la electromovilidad como forma de disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.

Entendidas en conjunto, ambas tácticas presentan la extracción de litio como la principal solución a la crisis climática a través de la electromovilidad, a pesar de los daños socioambientales que ha generado en los territorios de la puna de América Latina.

A los fines argumentativos, el trabajo presenta el siguiente recorrido. En la segunda sección se desarrollan las principales dicotomías de tipo técnica asociadas a la extracción de litio. En la tercera, se analiza el modo en el cual se impide la posibilidad de pensar alternativas que no incluyan la extracción de litio. Finalmente, en la última sección se recuperan las principales conclusiones del recorrido a la vez que se interroga acerca de opciones de política pública dirigidas al bienestar de las comunidades y territorios en el contexto de la presente crisis social y ambiental.

2. Dicotomías técnicas

La estrategia de legitimación de la extracción de litio involucra ciertas dicotomías técnicas en relación con su extracción y exportación. En este sentido, las prácticas que se utilizan en el país y en la región ponen en escena aparentes tensiones que en ningún caso involucran un riesgo para las corporaciones que las ejecutan, ni tampoco para los gobiernos y estados que las «permiten». Algunas de ellas son:

- exportación de carbonato de litio o exportación con valor agregado;
- administración provincial o nacional;
- tipos y porcentajes de regalías;
- realización (o no) de estudios de impacto ambiental;
- técnicas de extracción por evaporación o de extracción directa.

2.1 ¿Qué se exporta: carbonato de litio o baterías?

Se trata de una de las principales discusiones de los últimos años en torno a la extracción de litio en Argentina. La pregunta acerca de qué se exporta tiene dos respuestas que se han privilegiado: carbonato de litio (o en menor medida cloruro de litio e hidróxido de litio), o un producto manufacturado con valor agregado, tal como las baterías o alguno de sus componentes.

La fabricación de baterías de litio tiene al menos seis etapas (López et al., 2019):

- obtención de materias primas;
- fabricación de componentes de las celdas (ánodos, cátodos, electrolitos y separadores);
- fabricación de celdas;
- producción de baterías;
- usos y
- reciclado.

En el caso de Argentina, el litio se exporta principalmente como carbonato. Esta modalidad tomó más fuerza a partir de la llegada a la presidencia de Javier Milei, en 2023, y de la fuerte alianza que mantiene con corporaciones como TESLA. Sin embargo, durante la presidencia de Alberto Fernández (2019-2023) se planteó la posibilidad de destinar un

porcentaje bajo de litio a productos con valor agregado. En este sentido, Roberto Salvarezza, exministro del área de ciencia y tecnología y expresidente Y-TEC (empresa de investigación y desarrollo para la industria energética creada en 2013 por YPF y CONICET), en 2023 impulsaba la fabricación de las celdas de baterías de litio (Rocca, 13 de junio de 2023).

Para ello, en 2022 se conformó el consorcio de cooperación para la fabricación de celdas y baterías de litio, entre Gerardo Zamora, gobernador de la provincia de Santiago del Estero, Pablo González, expresidente de YPF, y Salvarezza. También durante la presidencia de Alberto Fernández, la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) anunció que iba a tener la primera fábrica nacional de celdas y baterías de litio con CONICET e Y-TEC (Investiga, 2024).

Al respecto, la expresidenta Cristina Fernández de Kirchner, en un discurso de 2023, dijo:

Quando escucho a algunos dirigentes, a los cuales respeto porque son votados por su pueblo, ponerse contentos porque en Bolivia y Chile han sacado legislaciones que cuidan el litio, y se ponen contentos porque dicen: «ah, bueno, porque les ponen muchas exigencias allá, se van a venir todos para acá» [...] Pero qué vocación de colonia, hermano. Qué vocación de volver a ser Potosí. Ponete en la cabeza ser Malasia, ser Corea, pero no volver a ser Potosí, por favor. Debemos tener mirada estratégica, que vengan a explotarlo, pero queremos... no digo que los autos eléctricos los hagan acá, pero por lo menos, hermano, una parte de la batería o la batería entera hacela acá, si te la estás llevando toda (Restivo, 4 de junio de 2023).

La cita es relevante, pues reconoce explícitamente que al litio «se lo están llevando». En este sentido, no propone como alternativa el dejar de explotar los salares. En cambio, la dicotomía tiene que ver con la fabricación de algunos de los componentes de la batería sin poner en duda la extracción del mineral ni la exportación. En definitiva, los acuerdos entre diversas instituciones públicas, como las universidades y centros de investigación, las negociaciones con las empresas involucradas, los convenios entre funcionarios y gobernadores, los proyectos de ley y las inversiones destinadas a la construcción de infraestructura, constituyen el entramado de políticas públicas, discursos y argumentaciones que giran en torno al extremo dicotómico de la industrialización.

Una primera aproximación podría asimilar estos discursos a la noción de desarrollo de la CEPAL. Con Raúl Prebisch, uno de sus principales referentes, se impulsó el desarrollismo como alternativa al estancamiento que padecían los países periféricos (subdesarrollados) por estar sometidos, en términos de intercambio en el comercio internacional, a una dependencia que impedía el progreso. La CEPAL y el Gobierno norteamericano acordaron —en la Carta de Punta del Este— el vínculo entre el sector público y privado: a partir de las inversiones por parte de este último para la ampliación de los conocimientos científicos y técnicos desde los países desarrollados hacia el resto. La carta dice explícitamente que este desarrollo se dará «aprovechando los recursos naturales del

área». Hebe Vessuri reconoce que «el desarrollismo fue articulándose como uno de los proyectos de las clases dominantes en el país y en la región. Estas políticas tuvieron importantes efectos sobre la política científica latinoamericana» (1994). Sin embargo, hay una diferencia importante entre el contexto actual y el desarrollismo de décadas anteriores. Este neodesarrollismo no se basa en la industrialización sustitutiva que proponían los desarrollistas clásicos de la CEPAL, sino en el aumento de las exportaciones, y su correlato con el ingreso de divisas para sostener el crecimiento económico, «lo que terminaría “derramando” sobre los ingresos y el empleo y, por esas vías, mejorar la ecuación distributiva», como señalan Schorr y Wainer (2023), quienes agregan:

Si bien el neodesarrollismo discrepa de los planteos neoliberales en el diagnóstico y los objetivos, termina coincidiendo con estos en la necesidad de impulsar una «salida exportadora» asentada sobre lo existente, es decir, sectores con ventajas comparativas estáticas que, en el caso argentino, remiten a las producciones primarias y derivadas. Esta sería, desde la visión neodesarrollista, la condición para superar el estancamiento secular que ha venido mostrando la economía argentina en las últimas décadas y que ha conllevado vastas necesidades sociales insatisfechas (especialmente en materia de pobreza y empleo). Ante semejante cuadro, en el planteo neodesarrollista se dejan en un segundo o tercer plano, por ejemplo, las consecuencias medioambientales de este tipo de producciones, en la medida en que se pospone para un futuro lejano la posibilidad de avanzar hacia otro tipo de desarrollo industrial que complejice el perfil de inserción internacional del país (pp. 28-29).

Los discursos que se realizaron desde el Gobierno nacional entre 2020 y 2023 se basaron en la promesa de buscar darle valor agregado al litio y garantizar proveedores nacionales (Rocca, 13 de junio de 2023). Al respecto, Schorr y Wainer (2023) agregan que el acento exportador, además de no poner en cuestión ni los efectos socioambientales ni los «estilos de desarrollo», impide discutir problemas centrales como el endeudamiento externo, la extranjerización y la falta de reinversión productiva, entre otros. En este sentido, los objetivos fijados parecen enmarcarse de manera clara con la definición de «neoextractivismo» en función de sus objetivos, características y límites:

[...] al no cuestionar la estructura del poder económico, actualmente existente sino más bien apuntar a reforzar sus bases estructurales, los planteos neodesarrollistas retoman en cierta forma la idea de Cardoso (1974) sobre el desarrollo asociado que, cabe recordar, proponía seguir un sendero de «desarrollo» mediante la asociación de las burguesías locales con el capital extranjero bajo el liderazgo de este último. Sin embargo, no solo se pasa por alto que este tipo de planteos dejaba «afuera» a una parte muy significativa de la población que no podía ser empleada en los sectores «modernos», sino que en los planteos neodesarrollistas actuales ni siquiera se apunta a lograr una industrialización liderada por el capital extranjero, sino que se limita a tratar de agregar algo de valor a las producciones primarias naturalmente competitivas. En este sentido, la «salida exportadora» que plantea el

neodesarrollismo no solo no garantiza la superación de la restricción externa, sino que puede terminar profundizando el cuadro de dependencia y subdesarrollo (pp. 29-30).

La llegada de Javier Milei parece haber interrumpido cualquier discusión en este sentido. Su gobierno neoliberal se limita a buscar la exportación de materias primas.

2.2 ¿Quién administra la minería de litio: las provincias o la nación?

Otra de las dicotomías en relación con la extracción de litio tiene que ver con la administración nacional o provincial de los —mercantilmente— denominados recursos naturales. Con la reforma constitucional de 1994, se adjudicó su dominio a las provincias (artículo 124 CN). En cada extremo, se ven numerosos cuestionamientos. Por ejemplo, entre las críticas a la administración provincial, se analizan las estructuras y su capacidad de negociación en comparación con el gobierno nacional. Sin embargo, cabe señalar que desde 2015 no hubo mayores discrepancias entre los gobiernos provinciales y los gobiernos nacionales respecto a la estrategia a tomar. Por el contrario, cuando Javier Milei presentó el llamado RIGI (Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones, que genera beneficios impositivos, cambiarios y aduaneros para grandes corporaciones), los gobiernos provinciales y hasta algunos municipios también lo aprobaron.

Durante esta década fueron muy pocas las diferencias entre las posiciones nacionales y provinciales. En consecuencia, esta supuesta dicotomía se presenta como un espectáculo en donde los intereses, acuerdos y concesiones que predominan son los de los dirigentes políticos, independientemente de la esfera provincial o nacional. El RIGI, como ya se mencionó, es un claro ejemplo de que, más allá de quién tenga el dominio formal (meramente) de los recursos naturales, su destino será el mismo, extraerlos para exportarlos.

2.3 Regalías: porcentajes y tipos

¿Qué es una regalía o *royalty*? En principio, es necesario analizar la diversidad de impuestos vinculados exclusivamente con la megaminería. Esta pluralidad legislativa y administrativa impide hacer generalizaciones o llegar a una definición única. Al respecto, la CEPAL recupera el análisis de Otto, según el cual un *royalty* es cualquier tipo de impuesto que exhibe uno o más de los siguientes atributos:

- La intención del impuesto es realizar un pago al propietario del mineral como compensación por transferir al contribuyente la propiedad de ese mineral o el derecho a vender ese mineral.
- La intención del impuesto es cobrar al productor del mineral por el derecho a extraerlo.

- El impuesto es especial para la actividad minera y no se aplica a otras industrias (Jorratt, 2022, p. 15).

Luego aclaran que, siguiendo esta caracterización, en las legislaciones es posible entonces encontrar tres tipos de *royalties*: «específicos (por unidad de producto); *ad valorem* (sobre el valor del producto); y sobre utilidades. Cada uno de ellos puede tener distintas variantes» (Jorratt, 2022, p. 15).

En el caso del litio, son numerosos los criterios y montos utilizados en cada país involucrado. Por ejemplo, se presentan variaciones en cuanto a los valores (por ejemplo, 2% Brasil, 3% Argentina, 5% Australia, 16% al 28% Canadá) y las instancias de declaración (valor en boca de mina o valor de exportación) (Jorratt, 2022). Otra diferencia es si usan o no el valor contable o un precio de referencia. En el caso de Argentina, según la Ley de Inversiones Mineras (1993), las compañías durante 30 años poseen diferentes beneficios fiscales e impositivos. Por ejemplo, en Catamarca, Livent paga **un 3.5% sobre el valor de facturación**. Ese valor incluye regalías, canon y aportes adicionales, y se integra a un fideicomiso para obras de infraestructura y proyectos de inversión. Con todo ello, Livent estuvo envuelta en un escándalo al cometer graves irregularidades de subfacturación (El Ancasti, 29 de mayo de 2023).

La situación en las otras provincias del noroeste de Argentina no es muy diferente. Por ejemplo, en Jujuy, las regalías son del **3% sobre el valor de boca de mina** (tal como es extraído). De todos modos, se realiza un descuento del 1% cuando se industrializa en la provincia. Se aplica también a las operaciones que industrializan el carbonato de litio, lo que en esos casos llevaría la tasa efectiva a aproximadamente 1.6% sobre el valor de venta (2% boca de mina).

En Salta, el importe de la regalía minera es del «tres por ciento (3%) sobre el valor de boca-mina del mineral extraído, transportado o acumulado y previo a cualquier proceso de transformación» (Boletín Oficial Salta, 6 de enero del 2021). Dicho escenario ha recibido numerosos cuestionamientos, tanto de parte de comunidades locales como de profesionales y dirigentes, sin que haya sido revisado.

2.4 Estudios de impacto ambiental

La historia de los estudios de impacto ambiental en Argentina muestra que en la mayor parte de los casos no han representado un obstáculo para la concreción y expansión de los proyectos mineros. De hecho, son las mismas empresas que realizan la explotación evaluada las que contratan a consultoras privadas para que elaboren los informes. El Estado fundamenta este conflicto de intereses en que los costos de la realización de los informes deben ser trasladados a la empresa. Sin embargo, no está claro por qué el Estado no podría realizar dicho estudio, imputándole los costos a la corporación involucrada.

Resulta relevante detenernos en el proyecto de 3 Quebradas, cercano a Fiambalá, en Catamarca, a cargo de Servicios Integrales Mineros Catamarca (SeIMCat SRL). Esta compañía elaboró un informe de comunicaciones en relación con el proyecto Agua Rica (Servicios Integrales Mineros, 2020), en el que establece los pasos para que la minera pueda mejorar su imagen y convencer a mayor parte de la población mediante audiencias e incidencia sobre «líderes de opinión», actividades culturales, deportivas y educativas. Junto a esta empresa, participó de la elaboración del documento el Instituto de Hidrología de Llanuras «Dr. Eduardo Jorge Usunoff» (institución que depende de la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires y de CONICET). Entre las objeciones mencionadas se señaló, por ejemplo, que el estudio de impacto ambiental exploratorio fue aprobado por el gobierno de Catamarca sin contar con un estudio hidrogeomorfológico que calculara la capacidad de recarga del acuífero. Recordemos que se trata de una actividad que precisa extraer dos millones de litros de aguas subterráneas por cada tonelada final de litio (Lag, 10 de junio de 2021).

2.5 Técnicas de extracción

Uno de los contrapuntos que más debates ha generado entre los actores involucrados tiene que ver con las técnicas de extracción. Dicha discusión asume, al igual que en los otros ejes, que la explotación de litio no puede ponerse en discusión y, en todo caso, lo que debe definirse es el cómo. En este sentido, Slipak y Kazimierski (2019) hablan de:

- Evaporación
- Adsorción selectiva
- Ósmosis inversa
- Extracción química
- Extracción por solvente

La técnica de evaporación es la más utilizada en Argentina y, por supuesto, la que requiere menor inversión por parte de las corporaciones. No obstante, se han planteado numerosas objeciones, entre las que se destaca la enorme cantidad de agua que se pierde durante este proceso. Los valores de consumo varían en cada uno de los proyectos, pero se denuncia que entre aquella que se pierde por evaporación y por los usos de cursos de agua dulce se está afectando gravemente a la región. De hecho, la justicia de Catamarca reconoció que el río Trapiche fue perjudicado fuertemente por la extracción de litio (Tiempo Judicial, 15 de marzo de 2024). Poco después, la empresa Livent anunció que junto a la técnica de evaporación utilizan también el proceso de adsorción selectiva que, según la misma empresa, reduce los efectos ambientales (Livent, 2020).

También en Argentina, se intentó dar impulso a la técnica de electrólisis de sales, generada por el investigador Ernesto Calvo, quien trabaja en el Instituto de Química,

Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía (INQUIMAE, que pertenece a la UBA y a CONICET). Según la Fundación Ambiente y Recursos Naturales:

¿Se puede explotar el litio con métodos de menor impacto hídrico? La respuesta es afirmativa toda vez que se reemplace el método evaporítico por uno de separación por vía húmeda, como por ejemplo el patentado por el CONICET y el Dr. Ernesto Calvo, u otros métodos disponibles en el mercado que emplean nanotecnología. Utilizando estas alternativas a la evaporación, el agua de «rechazo» podrá ser repuesta en el subsuelo mediante pozos inyectores. Esta técnica permitiría producir las 24 horas, ya que no necesita del calor del sol para evaporar, y adicionalmente la salmuera reinyectada «empujaría» el agua hacia los pozos productores, aumentando la velocidad y eficiencia del proceso. Esta técnica es utilizada en forma rutinaria en la mayoría de los yacimientos de gas y petróleo de Argentina (incluyendo el *offshore*) desde hace más de 30 años. Se denomina «recuperación secundaria» y el país cuenta con profesionales ampliamente capacitados para su diseño y operación (Sticco et al., 2019).

Sin embargo, a pesar de las promesas, dicha técnica encontró numerosos inconvenientes para su implementación¹. Esas técnicas, aún en fase experimental, podrían garantizarles una rápida obtención de litio, a diferencia de la extracción vigente que requiere al menos un año y medio con el proceso de evaporación. Por supuesto, el principal objetivo sigue siendo en clave económica y de rendimiento. Los aspectos ambientales se presentan más como un intento de legitimación que como un fin en sí mismo (BNAmericas, 9 de mayo de 2023).

Al igual que en otros casos, muchos de los contrapuntos establecidos no avanzaron hacia políticas públicas efectivas. De todos modos, tal como veremos en la siguiente sección, su funcionalidad en este esquema general de legitimación ya fue dada, en la medida en que se puso el acento solo en las formas de concreción de una política ya determinada. O, dicho de otro modo, la minería de litio no estuvo en juego, apenas los aspectos que tuvieron que ver con los términos en que se realiza.

3. De las dicotomías técnicas a la *inevitabilidad* del extractivismo de litio

Las discusiones técnicas consideradas en torno a la extracción de litio, pese a las aparentes tensiones que recorrimos hasta aquí, tienen como principal finalidad asegurar que la explotación de este mineral se concrete. Ya sea a través de una administración

¹ Cabe mencionar la explicación dada por el propio Estado nacional de Argentina: «[...] exitosa en las pruebas de laboratorio. [...] el proceso no ha estado exento de dificultades tanto de orden técnico como de gestión. Inicialmente el CONICET había cedido los derechos de comercialización a Y-TEC, una empresa de tecnología conformada en un 51% por YPF y en un 49% por el CONICET, con el compromiso de que la firma construya una planta piloto en la provincia de Jujuy, cuyo costo estimado era de USD 800.000. Sin embargo, Y-TEC no ha mostrado interés en avanzar en la construcción de la misma, puesto que se trata de un proyecto de alto riesgo que, por otra parte, no se encuentra entre sus objetivos estratégicos actuales. El equipo de Calvo ha solicitado que se rescinda el contrato entre el CONICET e Y-TEC y ha iniciado la recolección de los fondos necesarios entre empresas de capitales de riesgo. Se debe asimismo señalar que en el proceso de desarrollo de la ingeniería de concepto —encargado a la firma santafecina Clorar— se han identificado problemas en el método que comprometen la viabilidad industrial, así como también económica del proyecto» (López et al., 2019, pp. 57-58).

nacional o provincial, con mayor o menor porcentaje de regalías, mediante diferentes técnicas o estudios de impacto ambiental realizados por las propias empresas. Lo que no está en discusión, y desde ya no integra las dicotomías, es la extracción de litio.

Cabe recuperar en esta instancia a Herbert Marcuse en *El hombre unidimensional* (2005 [1964]), cuando pone el acento en los medios y en la suspensión por las preguntas acerca del *telos*, es decir, de los fines. Preguntas como: ¿Para qué minería de litio en Argentina y en América Latina? ¿Quiénes se ven beneficiados y quiénes perjudicados? ¿Qué consecuencias se esperan en los territorios? Se suspenden los fines y entonces la minería de litio, antes que beneficiosa, se presenta como inevitable.

La imposibilidad de pensar en verdaderas alternativas a la extracción de litio para la electromovilidad conlleva una ausencia de opciones que conforma cierta inevitabilidad extractivista. El historiador norteamericano Timothy Snyder asocia la noción de inevitabilidad con el proceso histórico que se da origen luego de la caída del bloque soviético y del muro de Berlín. Así lo señala:

[...] la política de la inevitabilidad parece a primera vista una especie de historia. Los políticos de lo inevitable no niegan que existe un pasado, un presente y un futuro. Incluso admiten la vistosa variedad del pasado lejano. Sin embargo, pintan el presente simplemente como un paso hacia un futuro que ya conocemos, un futuro de expansión de la globalización, de profundización de la razón y de una prosperidad cada vez mayor. Es lo que se denomina una teleología: una narración del tiempo que conduce a una meta cierta y a menudo deseable (Snyder, 2017).

En esa determinación de un futuro inevitable, el presente solo puede hacerse preguntas secundarias.

El fin de la historia, de Francis Fukuyama (1996), toma aquí una nueva forma. Se trata de la única opción de la economía de mercado. Este final no es solo un modo determinista de narrar los acontecimientos históricos. Implica algo más: la imposibilidad de la política. También en este sentido lo esgrime claramente Mariana Cané (2018):

[...] ¿qué tipo de política conciben aquellos discursos políticos que pregonan la inevitabilidad de la adopción de una medida de política pública? ¿Qué lugar queda para la acción política (de «los políticos»), para delinear lo común de la comunidad si ya hay un designio prefijado, un «único camino posible»? Nuestra hipótesis es que este tipo de discursos de la inevitabilidad no opera solamente deslegitimando las voces de los otros (adversarios) sino, y sobre todo, a «la política» (y «los políticos») en general. Aquel modo de construir el tiempo atenta contra el reconocimiento de la capacidad de «la política» de erigirse como el terreno legítimo en que actores, instituciones y prácticas disputan por definir lo común de la comunidad. Si hay un único camino inevitable, una única temporalidad posible, ni nosotros ni ellos parecen poder hacer nada por el devenir de la comunidad, más

que entregarse al desarrollo teleológico ineludible de lo que ya está dado. En nuestro periodo de análisis, esto implicó que quienes enunciaron la inevitabilidad no solo «se ataron de manos» a sí mismos, sino que hicieron lo mismo para todos los actores políticos (p. 16).

El extractivismo minero, entre ellos el de litio, se ha expandido en América Latina sin la posibilidad de pensar alternativas. Comunidades empobrecidas y naturalezas arrasadas son la consecuencia de una política que no permitió hacerse política, esto es, preguntarse si podría no ser.

4. Conclusiones

En nuestro recorrido vimos cómo se legitima y determina la minería de litio a partir de dicotomías en donde se presentan aparentes opciones técnicas que confluyen en una única posibilidad: la explotación de litio. Esta imposibilidad de pensar escenarios alternativos permite que aparentes puntos de conflictos no impliquen modificaciones efectivas en las políticas públicas, y de esa forma se canaliza la conflictividad social involucrada. En este sentido, nociones como las de responsabilidad empresarial o el control toman un lugar preponderante a partir del propio proceso burocratizante que se establece.

Por supuesto que lo narrado no es asunto únicamente de Argentina. El propio mercado global y las disputas comerciales entre Estados Unidos y China configuran gran parte de esta idea acerca de que no hay alternativas. Resultan explícitas las palabras de la general estadounidense Laura Richardson, jefa del Comando Sur:

¿Por qué es importante esta región? Con todos sus ricos recursos y elementos de tierras poco comunes, tienes el triángulo del litio, que hoy en día es necesario para la tecnología. El 60% del litio del mundo está en el triángulo de litio: Argentina, Bolivia, Chile [...] esta región importa [ya que] tiene mucho que ver con la seguridad nacional y tenemos que empezar nuestro juego (Rodríguez, 25 de enero de 2023).

También en el mismo sentido, aunque desde un lugar muy diferente, cabe recordar las palabras del expresidente de Ecuador, Rafael Correa:

Superemos esos debates infantiles; seamos sensatos; tengamos visión histórica. ¿Qué país en el mundo ha prohibido la minería? [...] Seamos sensatos; no podemos ser más papistas que el Papa... Aquí el problema no es sí o no a la minería; terminemos con eso: es sí a la minería; es sí a la minería responsable; responsable ambientalmente; responsable socialmente; responsable económicamente (Machado Aráoz, 2014, p. 57).

Este esquema de ausencia de opciones y transformación de la política en aspectos técnicos es, por supuesto, propio de la estructura que representa el capitalismo. En este sentido, Mark Fisher y Fredric Jameson señalaban aquello de que resulta más fácil imaginarse el fin del mundo que el fin del capitalismo. Luego, Fisher (2009) continúa: «El latiguillo recoge con exactitud lo que entiendo por realismo capitalista: la idea muy difundida de que el capitalismo no solo es el único sistema económico viable, sino que es imposible incluso imaginarle una alternativa» (p. 13). El realismo capitalista no solo se presenta como algo «que es», sino además como aquello a lo que «no hay alternativa». La mercantilización que se establece de todo territorio, aun cuando representen aspectos fundamentales para la vida de comunidades y naturalezas, es una de las claves frente al litio.

La inevitabilidad de la extracción de litio como estrategia fundamental para resolver la crisis socioambiental hace que la pregunta política se pierda al no poder imaginar alternativas. Para que eso ocurra, se multiplican preguntas del estilo: ¿Cómo decir que no a la minería de litio? ¿Acaso vamos a perder la oportunidad de los dólares que pueden ingresar por esa exportación? ¿Acaso buscamos beneficiar a los países competidores? ¿Acaso deseamos más gases de efecto invernadero? ¿Acaso preferimos no industrializarnos? Detrás de estos interrogantes se hace presente la opción verdaderamente política que habilita un camino radicalmente distinto: ¿y qué pasa si no es conveniente en términos de bienestar social y ambiental la extracción de litio? ¿Y qué otros caminos se abren a partir de ese no?

Referencias

Bellatto, R. (20 de enero de 2023). Por qué subió exponencialmente el precio del litio y qué pasará en 2023. *Econojournal*. <https://econojournal.com.ar/2023/01/por-que-subio-exponencialmente-el-precio-del-litio-y-que-pasara-en-2023/>

BNAmericas (9 de mayo de 2023). Por qué la extracción directa de litio es más eficiente que la evaporación. BNAmericas. <https://www.bnamericas.com/es/entrevistas/por-que-la-extraccion-directa-de-litio-es-mas-eficiente-que-la-evaporacion>

Boletín Oficial Salta (6 de enero de 2021). Regalía minera. <https://boletinoficialsalta.gob.ar/instrumento.php?cXdlcnR5dGFibGE9THw4MjI5cXdlcnR5>

Cané, M. (2018). La construcción discursiva de la inevitabilidad en los inicios del gobierno de la Alianza (Argentina, 1999-2000). *Papel Político*, 23(2).

El Ancasti (29 de mayo de 2023). Con tres sumarios iniciados, Livent debería pagarle a la AFIP más de 435 millones de dólares. *El Ancasti*. <https://www.elancasti.com.ar/politica-y-economia/con-tres-sumarios-iniciados-livent-deberia-pagarle-la-afip-mas-435-millones-dolares-n526046>

Fisher, M. (2009). *Realismo capitalista*. Caja Negra.

Fukuyama, F. (1996). *Confianza*. Madrid: Atlántida.

Investiga (2024). La UNLP tendrá la primera fábrica nacional de celdas y baterías de litio. Agencia CyT. UNLP. unlp.edu.ar/cienciaenaccion/la-unlp-tendra-la-primera-fabrica-nacional-de-celdas-y-baterias-de-litio-20506

Jorratt, M. (2022). *Renta económica, régimen tributario y transparencia fiscal de la minería del litio en la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Chile*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e2cab4d6-2708-461e-9940-6e990c0d1048/content>

Lag, N. (10 de junio del 2021). Litio en Catamarca: un peligro para las lagunas altoandinas y la producción local. *Tierra Viva*. <https://agenciatierraviva.com.ar/litio-en-catamarca-un-peligro-para-las-lagunas-altoandinas-y-la-produccion-local/>

Livent (2020). Informe de sostenibilidad 2019. *Livent*. https://livent.com/wp-content/uploads/2020/07/Livent_2019_Informe-de-Sostenibilidad-ESP.pdf

López, A.; Obaya, M.; Pascuini, P. & Ramos, A. (2019). *Litio en la Argentina. La cadena de valor*. Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y BID. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bid-litio-final.pdf>

Machado Aráoz, H. (2014). Territorios y cuerpos en disputa: extractivismo minero y ecología política de las emociones. *Intersticios*, (8)1, 56-71. <http://ecologiapoliticadelsur.com.ar/uploads/filemanager/Territorios%20y%20cuerpos%20en%20disputa-Machado%20A.pdf>

Marcuse, H. (2005 [1964]). *El hombre unidimensional*. Barcelona: Editorial Ariel.

Restivo, N. (4 de junio de 2023). No repetir con el litio la historia de la plata en Potosí. *Página 12*. <https://www.pagina12.com.ar/554108-no-repetir-con-el-litio-la-historia-de-la-plata-en-potosi>

Rocca, G. (13 de junio de 2023). El futuro del litio. Argentina en la encrucijada. *NexCiencia*. <https://nexciencia.exactas.uba.ar/fabrica-bateria-litio-la-plata-lfp-ytec-ypf-litio-roberto-salvarezza>

Rodríguez, M. (25 de enero de 2023). Laura Richardson reafirma el interés de EE.UU. en los recursos de su «patio trasero». *Rebelión*. <https://rebelion.org/laura-richardson-reafirma-el-interes-de-ee-uu-en-los-recursos-de-su-patio-trasero/>

Schorr, M. & Wainer, A. (2023). Neodesarrollismo, restricción externa y salida exportadora en la Argentina. *Realidad económica*, (355). https://publicacioneseconomia.flasco.org.ar/images/pdf/18_io6TjGZ.pdf

Servicios Integrales Mineros (2020). <https://tramas.ar/wp-content/uploads/2022/07/pag-833-835-vta.-del-1112-19-IIA-Plan-de-Comunicacion-1-1.pdf>

Slipak, A. & Kazimierski, M. (2019). Exposición de las técnicas y saberes para la extracción de litio. En: *Litio en Sudamérica*. Editorial el Colectivo.

Snyder, T. (2017). *Sobre la tiranía. Veinte lecciones que aprender del siglo XX*. Galaxia Gutenberg.

Sticco, M.; Scravaglieri, P. & Damiani, A. (2019). *Estudio de los recursos hídricos y el impacto por explotación minera de litio. Informe de FARN, 2018*. file:///home/user/Descargas/DOC-20230712-WA0006.pdf

Tiempo Judicial (15 de marzo de 2024). La Justicia frenó la explotación de litio porque se secó el río Trapiche. *Tiempo Judicial*. <https://tiempojudicial.com/2024/03/15/la-justicia-freno-la-explotacion-de-litio-porque-se-seco-el-rio-trapiche/>

Trading Economics (2025). Lithium. Precios. <https://es.tradingeconomics.com/commodity/lithium>

Declaración de posibles conflictos de intereses

El autor declara que no hubo conflictos de intereses en la elaboración del artículo.

Guillermo Folguera

Licenciado en Filosofía, Licenciado en Ciencias Biológicas y Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Buenos Aires. Se desempeña como investigador independiente del CONICET y profesor del área de Historia de la Ciencia y Filosofía de la Biología (FCEN-UBA). Entre sus últimos libros destacan *La ciencia sin freno: de cómo el poder subordina el conocimiento y transforma nuestras vidas* (CPF24, 2020), *Veneno* (Hekht, 2024) y *Ontología del despojo* (CPF24, 2024).

Correo: guillefolguera@yahoo.com.ar

Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente.

N° 16 julio – diciembre 2025. E-ISSN: 2709 – 3689

Cómo citar: Folguera, G. Dicotomías técnicas para la "inevitabilidad" de la extracción de litio en América Latina. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (16), A-003. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202502.A003>
