

El litio en Argentina: de insumo estratégico a commodity

Autor(es): [Nacif, Federico](#)

Nacif, Federico . Sociólogo por la Universidad de Buenos Aires, ex becario de CLACSO 2012 con el proyecto “Minería metalífera en Argentina y Bolivia: modalidades de radicación y proyectos políticos nacionales. El caso del litio.” Actualmente becario doctoral de CONICET con el proyecto “El litio en América del Sur: Argentina, Bolivia y Chile, entre la reprimarización y la industrialización de sus recursos naturales”, e integrante del Programa Institucional Interdisciplinario de Intervención Socio Ambiental (PIIdISA) de la Universidad Nacional de Quilmes.

Introducción: el litio como objeto social

Es común que, cuando el precio de una materia prima poco conocida crece repentinamente, impulse una serie de abordajes (primero periodísticos, luego académicos) que automáticamente encuentran la explicación del fenómeno en la forma *puramente física* con que se presenta el nuevo *recurso natural*. De esta forma, desde hace unos años leemos en Argentina que el litio es el “metal más liviano del mundo”, que sus propiedades físico-químicas son utilizadas en la producción de baterías eléctricas, que a su vez son demandadas no sólo por la industria electrónica sino sobre todo por la industria automotriz para el desarrollo de una nueva generación de vehículos eléctricos. Esto último sería –afirman– lo que otorga a nuestras reservas de litio un nuevo carácter *estratégico*.[\[1\]](#)

Sin embargo, ni la forma mineral (espodumeno, petalita) ni la forma química (carbonato, cloruro, hidróxido) con que el producto *litio* se presenta en el mercado, nos revelan la dimensión histórica y social de su emergencia como *nuevo valor de uso*.

Esta dimensión *social* –en este caso– del litio, no refiere a cierto carácter *extraeconómico* del objeto en cuestión, sino más bien a su determinación general. En los distintos países y períodos históricos, el elemento *litio* –contenido en la roca o en la salmuera de los salares *desde siempre*– [\[2\]](#) puede presentarse bajo distintas formas sociales: objeto de investigación, insumo productivo, recurso estratégico nacional o nuevo commodity exportable. *La forma social con que históricamente se presenta en cada sociedad determina la propiedad y el usufructo, la extracción y el consumo, la renta generada y la distribución.*

En la actualidad, más allá de la lejana demanda industrial, el desarrollo tecnológico de acumuladores electroquímicos de litio podría orientarse a satisfacer una parte importante de la demanda energética de la sociedad, a partir de la generación de energías renovables y sistemas de almacenamiento eficiente. Sólo abordando al litio como *objeto social* podremos estudiar las determinaciones históricas del modo de acumulación vigente, así como las condiciones del potencial industrializador al servicio de un nuevo esquema energético sustentable.

Contexto histórico internacional

A partir de la década de 1970 los capitales de los países centrales bajo la hegemonía del sector financiero, respondieron a la caída de la tasa de ganancia, abandonando los acuerdos monetarios y regulatorios de posguerra (Bretton Woods) y migrando a la periferia los tramos productivos más intensivos en mano de obra. La internacionalización segmentada de los procesos productivos y las consiguientes políticas de apertura económica y flexibilización laboral impulsadas por los organismos internacionales a nivel mundial, llevaron a los países manufactureros del sudeste asiático a iniciar un intenso proceso de industrialización sobre la base de bajos salarios y la incorporación de inversiones extranjeras, pero también de una activa política de planificación estatal en inversiones productivas y desarrollo científico-tecnológico. Desde entonces, el comercio mundial se articula en tres grandes bloques (EE.UU., Europa y Asia del Este) y la relación centro-periferia determinada por la división internacional del trabajo, abandona la tradicional complementariedad para asumir una lógica crecientemente competitiva. Esta lógica se expande incluso al interior mismo de la periferia, donde las burguesías locales carentes de un sistema industrial desarrollado, tienden a dirigir sus inversiones a las actividades que las necesidades de reproducción de los capitales centrales vuelven redituables (Arceo, 2011).

En el nuevo contexto, las burguesías periféricas de América Latina, que desde la Primera Guerra Mundial impulsaban una industrialización por sustitución de importaciones a partir de un Estado activo pero incapaz de reorientar los excedentes económicos más allá de la propia lógica de acumulación periférica,^[3] se incorporaron en la nueva etapa a las redes del capital transnacional, consolidando modos de acumulación financieros que derivaron en fuertes procesos de desindustrialización y –en muchos casos– en graves crisis económicas y de representación política. Sobre la base de la recuperación económica de principios del siglo XXI –por la mejora en los términos de intercambio a favor de los insumos y alimentos que demanda la industrialización de Asia– los sectores dominantes promueven la inserción primaria de las economías locales y la competencia interestatal (e incluso interprovincial) por la captación de mayores porciones de inversiones extranjeras directas (IED).^[4]

En términos generales, la inserción de América Latina como proveedora de materias primas a partir de la explotación de sus *ventajas naturales*, en alianza subordinada con los grandes capitales transnacionales, le impide orientar el desarrollo de sus propias fuerzas productivas. El capital transnacional, apoyado por los Estados de sus países de origen y sobre los mercados regionales para garantizar la competitividad a nivel mundial, despliega una estrategia global de provisión de insumos, en su búsqueda sistemática por reducir los costos de producción. Sus necesidades de reproducción ampliada determinan, en última instancia, las relaciones de producción de los países dependientes, y por lo tanto, la base material en que se desarrollan las relaciones de fuerza entre los distintos sectores sociales.

El litio en la Argentina actual

La obtención del litio proviene fundamentalmente de dos tipos de fuentes:

1) *Minerales como el espodumeno y la petalita*, cuya extracción requiere de un previo trabajo de minería (trituración, molienda, lixiviación). Si bien la Argentina cuenta con yacimientos de cierta importancia en San Luis, Catamarca, Salta y Córdoba explotados desde 1935, la producción actual se reduce al mínimo de su capacidad (SEGEMAR, 2003). En su forma mineral el litio es utilizado principalmente en la producción de cerámicas y vidrios; y aunque también puede ser transformado en compuestos químicos, éstos se extraen generalmente del segundo tipo de fuente.

2) *Salmueras contenidas en salares*, ricas en recursos evaporíticos cuya extracción por bombeo permite una mayor escala y menores costos de producción.^[5] De ellas se precipita el litio bajo diversas formas químicas (generalmente carbonato de litio), utilizado en la producción de grasas, lubricantes, aluminios, medicamentos, aire-acondicionados y –lo más importante– baterías para la electrónica portátil y los vehículos eléctricos (Grosjean, 2012).

Los salares de mayor dimensión se encuentran en los países andinos de América del Sur – Argentina, Bolivia y Chile– donde se concentra casi el 90% de las reservas mundiales de litio en salmueras (Kesler *et al*, 2012). Mientras en Bolivia el nuevo Estado Plurinacional impulsa desde 2008 un plan nacional de industrialización a cargo de una empresa pública (Nacif, 2012a), las transnacionales SQM y Chemetall radicadas en Chile y la FMC Corp. radicada en Argentina, concentran el 77% de la producción mundial de litio. De esa manera, ambos países ocupan –respectivamente– el primer y segundo lugar mundial como exportadores de litio en salmueras.^[6]

En lo que respecta a la puna argentina, el *proyecto Fénix* inaugurado a fines de 1997 sobre el Salar del Hombre Muerto (Catamarca), llevó a la norteamericana FMC Lithium a proveer el 19% del consumo mundial de litio. Con una inversión inicial de US\$ 150 millones, actualmente tiene una capacidad de 23.000 y 5.500 toneladas por año de carbonato y cloruro de litio respectivamente. En los últimos años se suman más de 40 proyectos extractivos de litio, abarcando la casi totalidad de los salares del NOA. Impulsados con la participación de las principales empresas automotrices, los proyectos más avanzados son:

- *Proyecto Salar del Rincón* (Salta) a cargo de la australiana Ady Resources: en marzo de 2011 anunció el comienzo de la explotación piloto (1.200 t/año).
- *Proyecto Sales de Olaroz* (Jujuy) a cargo de la australiana Orocobre y la japonesa Toyota Tsusho: proyectan comenzar la producción de litio en agosto de 2014.
- *Proyecto Cauchari & Olaroz* (Jujuy)^[7] a cargo de la canadiense Lithium Americas Corp., con Mitsubishi y Magna como inversores: anunciaron la producción piloto para 2014.
- *Proyecto Sal de Vida* (Catamarca y Salta) a cargo de la australiana Galaxy Resources, financiado por las coreanas LG, GS Caltex y la estatal KORES: proyectado para 2015.

El avance de las concesiones privadas sobre la casi totalidad de los yacimientos evaporíticos provinciales (o mejor, *provincializados*), es presentado por las distintas divulgaciones como el resultado directo de la creciente demanda de litio por parte de la industria de baterías

recargables y el favorable esquema legal diseñado durante la década pasada. Dando por supuesta la condición de *yacimiento concesionable* sobre los salares, no sólo se oculta el proceso histórico por el que fueron privatizados, sino que los pasados proyectos y debates en torno a la producción de litio como insumo estratégico para la industrialización nacional permanecen en el olvido.

Prehistoria del litio argentino: de valor de uso a valor de cambio

Dos grandes sectores industriales impulsaron, en distintos momentos históricos, la emergencia del litio como *insumo productivo estratégico*:

1) *La industria bélica norteamericana durante la Guerra Fría.* Si bien utilizaba litio en la propulsión de cohetes y en aleaciones especiales, el ingreso de ese metal alcalino al podio de los recursos estratégicos lo dio como insumo crítico en la fabricación de la bomba de hidrógeno o termonuclear. En 1953, la Comisión de Energía Atómica de EE.UU. encargó grandes cantidades de hidróxido de litio para la producción de armas termonucleares, a los dos grandes productores norteamericanos: Lithium Corp. of América (actual FMC) y Foote Minerals (actual Chemetall) (*Lithium Site*, 2012).

2) *La industria automotriz transnacional en la actualidad.* Tanto la expansión acelerada del capital financiero como el problema del futuro agotamiento del petróleo (visualizado en 1973), impulsaron investigaciones en telecomunicaciones y en sistemas de almacenamiento energético. Utilizando litio en la producción de materiales de electrodo, estas investigaciones posibilitaron el desarrollo de una nueva generación de baterías eléctricas, desechables y recargables. Durante la década de 1990 la producción de baterías ion-litio[8] para la creciente industria de la electrónica portátil (telefonía celular, reproductores de audio, computadoras), incentivó nuevas investigaciones destinadas a optimizar su funcionamiento, orientando a las empresas automotrices a optar por esta tecnología en la carrera por el desarrollo de los futuros vehículos eléctricos (Grosjean *et al*, 2012).

En cada período, a modo de capítulo especial de la dependencia económica nacional, la demanda internacional tuvo consecuencias directas sobre la forma en que el país proyectó – y proyecta– su propia política sobre el nuevo *recurso natural*.

De 1935 a 1975: insumo estratégico industrial y científico

Demandada por el proceso de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), la incipiente minería emergió con cierta regulación estatal, que el gobierno del Gral. Perón buscó garantizar en la Constitución de 1949 al declarar la propiedad nacional inalienable sobre los minerales y las diversas fuentes de energía (art. 40).[9] Incluso tras el golpe militar de 1955, que restauraría la versión liberal de la Constitución, el Estado buscaría consolidar una minería orientada por los objetivos de *seguridad* y *desarrollo* impulsados por EE.UU. en la Guerra Fría. Interesados por el consumo productivo del litio –que desde 1935 se extraía de los yacimientos mineros de San Luis y Córdoba–[10] pero sobre todo por los nuevos usos en el campo de la energía atómica, a comienzos de los años 60 la Dirección General de Fabricaciones Militares (DGFM) y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) decidieron profundizar los análisis sobre los salares de la puna. Guiado por sus propias

investigaciones, en 1964 el químico y geólogo Luciano Catalano –entonces subsecretario de Minería del gobierno de Illia– otorgó a los yacimientos de litio el carácter de *estratégicos* sobre la base de su nuevo *valor de uso*:

Siendo el litio uno de los más livianos metales, y a su vez, uno de los frenadores más eficientes en los procesos del gobierno y conducción de los reactores nucleares, adquiere, este elemento químico, una extraordinaria importancia en los nuevos procesos de obtención de energía, esa es la razón y obligación de los organismos técnicos funcionales del Estado, especialmente los organismos de las fuerzas armadas de la Nación, en defender esas nuevas fuentes naturales existentes en el subsuelo patrio, evitando de que sean extraídas y exportadas a países extranjeros que las adquieren para sus futuras aplicaciones. El litio ha adquirido el carácter de elemento crítico de alta importancia en la defensa nacional. [...]Ello impone restablecer, con urgencia, la reserva fiscal de todas nuestras reservas nacionales (Catalano, 1964: 17-19).

Si bien la reserva fiscal nunca llegó a ser declarada, entre 1969 y 1974 la DGFM llevó a cabo el Plan Salares para la exploración de las principales cuencas salinas de Jujuy, Salta y Catamarca, en el marco del Plan NOA I Geológico Minero. En función de los resultados, el Salar del Hombre Muerto de Catamarca fue seleccionado como el más relevante y al año siguiente comenzaron las tareas de prospección.

De 1976 a 2002: Neoliberalismo o larga etapa de acumulación por desposesión

En el contexto de violenta reorganización de la estructura productiva nacional que supuso la última dictadura militar (1976-1983), el modelo de concesión para la exportación de *commodities* dio sus primeros pasos sobre los recursos evaporíticos de la puna.

En el marco de la Reforma Financiera de 1977, el derrumbe general de la producción industrial se expresó en la caída de los modestos volúmenes de minerales de litio,^[11] mientras la modificación del Código de Minería de 1980 (Ley 22.259) incorporó al litio, el molibdeno, el potasio, el azufre y los boratos como *sustancias concesionables* de primera categoría. Para 1982, y tras “cruentas reuniones de negociación” inter-fuerzas por la propiedad de los yacimientos de litio descubiertos, la DGFM decidió abandonar definitivamente el proyecto de prefactibilidad para la explotación del Salar del Hombre Muerto (“por falta de recursos económicos”) y presentar como alternativa un llamado a licitación internacional (Méndez, 2004: 13). Para entonces, una empresa norteamericana ya se mostraba particularmente interesada en las reservas evaporíticas argentinas: la Lithium Corp. of América (actual FMC), mayor proveedora mundial de compuestos de litio y pionera en la explotación de salmueras (en Searle Lake), reorientó su estrategia hacia América del Sur presionada por denuncias ambientales en Bessemer City. Sin embargo, la acelerada retirada de la junta militar tras la derrota en Malvinas y las denuncias por las masivas violaciones a los derechos humanos, dejó en suspenso la licitación.

Las condiciones políticas para llevar a cabo las reformas que el nuevo sector transnacional demandaba, no estarían dadas hasta la crisis de deuda externa e hiperinflación que acabó con el primer gobierno democrático. Paradójicamente, sería el mismo Partido Justicialista – creado por Perón cuarenta años atrás– el encargado de impulsarlas con la asistencia técnica y financiera del Banco Mundial.^[12]

Para el año 1993, varias razones llevaron a la FMC Corp. a iniciar definitivamente la construcción del denominado *Proyecto Fénix* sobre el Salar del Hombre Muerto, a nombre de su subsidiaria Minera del Altiplano SA:

1) *Régimen de inversión especial*. En mayo de 1993 la Ley de Inversiones Mineras (ley 24.196) garantizó amplias facilidades arancelarias, estabilidad fiscal por 30 años y regalías provinciales limitadas al 3%. En julio se estableció un reintegro adicional del 5% a las exportaciones de productos mineros en las provincias de Catamarca, Salta y Jujuy.[\[13\]](#)

2) *Proyecto Uyuni frustrado*. En noviembre de 1993, luego de tres años de negociaciones políticas con distintos gobiernos bolivianos para acceder al Salar de Uyuni (la mayor reserva mundial de litio), los conflictos y protestas sociales llevaron a renunciar definitivamente al contrato adjudicado (Nacif, 2012a)

3) *Provincialización de los recursos naturales*. A principios de 1993 la Reforma del Estado liquidó definitivamente a la DGFM,[\[14\]](#) cediendo su participación en el Proyecto Fénix a la provincia de Catamarca. La reforma constitucional de 1994, finalmente, consagró la principal condición social exigida por la nueva política minera: “corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales” (art. 124). Según las propias *recomendaciones* del Banco Mundial, el Estado debía reconocer que “las provincias son las dueñas de los recursos naturales” y por lo tanto “considerar el movimiento hacia un sistema de total autonomía provincial” (World Bank, 1993: 12, original en inglés).

Eliminadas gran parte de las organizaciones populares en todo el territorio nacional durante la última dictadura militar, las corporaciones mineras sólo debieron reconocer como interlocutoras a las oligarquías de las *provincias mineras*, económicamente relegadas. En abril de 1998, la inauguración del Proyecto Fénix sobre el Salar del Hombre Muerto, llevó a la Argentina a ser la segunda exportadora mundial de compuestos de litio. El *éxito* del nuevo régimen minero, sin embargo, no debe buscarse en los crecientes volúmenes de inversión minera (causa de las reformas más que resultado), sino en la efectiva *transformación de los recursos públicos en propiedad minera concesionable para la producción de materias primas en forma de commodities*.

2003-2013: El litio y las políticas del desarrollo sustentable

La larga etapa de *acumulación por desposesión* que en términos generales supuso la década de los 90, llevó a principios del siglo XXI a la mayor crisis económica de la historia nacional. Fue sin embargo la fracción productiva/exportadora de los sectores dominantes (local y transnacional) la que logró presentar su salida devaluacionista[\[15\]](#) como la *recuperación de la producción nacional bajo los nuevos desafíos de la globalización*. La necesidad de conciliar los intereses particulares del nuevo bloque social dominante y de *armonizarlos* con las crecientes demandas de los sectores sociales subalternos, encontró su expresión política en el tradicional partido peronista, que debió para ello (y no sin conflictos) relegitimar la *autonomía relativa* de la política respecto de los intereses de los grupos económicos concentrados. La devaluación del peso en 2002, por otra parte, posibilitó el surgimiento de un nuevo modelo productivo en el marco de un largo ciclo de elevados precios internacionales de las materias primas exportadas.

Plan Minero Nacional 2004: el litio un mineral más

En términos generales, la gran minería fue beneficiada por la reducción de los costos de producción que supuso la devaluación del peso sin la retención de parte del excedente por ella creado (Ley 25.561 de 2002).[\[16\]](#) En el marco del Plan Minero Nacional de 2004, el gobierno de Kirchner (2003-2007) elevó la política sectorial al rango de Secretaría y absolvió a las empresas mineras de la obligatoriedad del ingreso de divisas provenientes de la exportación en el mercado de cambios local (Decreto N° 753/04).[\[17\]](#) Y aun cuando en 2007 buscó extender el limitado esquema de retenciones al sector minero (del 5% y 10%), las empresas interpusieron medidas cautelares alegando la violación de la estabilidad fiscal garantizada por la vigencia de la ley de inversiones mineras de 1993.[\[18\]](#)

En el nuevo contexto nacional e internacional, múltiples proyectos de explotación de litio avanzaron sobre los salares de la Puna argentina. Proceso no ajeno, por otra parte, a los distintos conflictos sociales generados por el modelo provincial de concesiones privadas para la producción de commodities exportables:

1) *Conflictos regionales*. En 2007 la concesión de derechos mineros por parte de un juez de minas de Salta sobre territorio de Catamarca, reeditó históricos conflictos limítrofes entre ambas provincias. En octubre de 2012 la Corte salteña intimó a Minera del Altiplano SA (FMC Lithium) al pago de regalías por exportación de litio.

2) *Conflictos eco-territoriales*. En noviembre de 2010 una Mesa de 33 Comunidades Originarias para la Defensa y Gestión del Territorio (Salta y Jujuy) presentó una acción de amparo ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación, exigiendo la consulta previa sobre los proyectos extractivos en Laguna Guayatayoc y Salinas Grandes. Si bien en marzo de 2012 la Suprema Corte de Justicia de la Nación convocó a una audiencia pública al gobernador y a las comunidades,[\[19\]](#) los trabajos de prospección y exploración sobre las cuencas en conflicto continúan avanzando.

3) *Conflictos ambientales*. El elevado consumo de agua para la obtención de litio vía evaporación es el impacto ambiental más significativo de esta actividad, que a diferencia de la minería a cielo abierto no utiliza explosivos ni libera efluentes tóxicos (REDAJ, 2011). Los escasos controles provinciales, limitados al cobro de un canon anual por el consumo de agua dulce, son rechazados en Catamarca por la empresa Minera del Altiplano SA (FMC), aduciendo un acuerdo firmado con la gobernación en 1994.

En respuesta a las crecientes protestas y conflictos sociales,[\[20\]](#) el 15 de febrero de 2012 los gobernadores provinciales y el gobierno nacional decidieron fundar la Organización Federal de Estados Mineros (OFEMI), con la participación de la Asociación Obrera de Mineros Argentinos y las Cámaras Argentinas de Servicios Mineros y de Empresarios Mineros. Inspirada en el marco ideológico de la *nueva minería sustentable* (ver proyecto MMSD),[\[21\]](#) la nueva organización enumera entre sus objetivos: la sustitución de insumos mineros por proveedores provinciales, el empleo de mano de obra local, la mejora de la infraestructura minera y la resolución de los conflictos ambientales. La nueva rama extractiva-exportadora consolida así un esquema político que, lejos de perseguir el desarrollo industrial pregonado, le cede la renta pública provincializada a cambio de la participación de las burguesías locales

(sobre todo provinciales) en parte de sus contrataciones. En el caso específico del litio, es recién a principios de 2011 que comienza a ser considerado por el poder político en su carácter de insumo clave para la industria energética transnacional[22] y por lo tanto a ser un protagonista específico de las políticas sectoriales nacionales y provinciales del denominado *desarrollo sustentable*.

El litio como “recurso estratégico” concesionado

Como respuesta tardía a la emergencia del litio como factor clave de una potencial revolución tecnoeconómica energética (Mercado y Córdova, 2013), a lo largo de 2011 y 2012 las legislaturas provinciales de Jujuy, Salta y Catamarca declararon al litio como “recurso natural estratégico”. Paralelamente, mientras la superficie de los salares se cubría de concesiones mineras, las tres provincias crearon empresas estatales con el objetivo de participarlas en los principales proyectos de litio en cartera.[23] Por el grado de avance de estos acuerdos, Jujuy pasó a ser el mayor exponente de la nueva política minera del desarrollo sustentable aplicada a la producción de litio en salmueras: tanto con el proyecto dirigido por Orocobre y Toyota, como con el proyecto a cargo de Lithium Américas, la empresa provincial JEMSE acordó a fines de 2012 la participación de un 8,5%, por el que deberá responder una vez que se obtengan ganancias y se liquiden dividendos. A cambio, la empresa provincial deberá cumplir una doble función de *enlace*: con las autoridades aduaneras, para facilitar la importación de todos los insumos, y con el Banco Central, para facilitar el ingreso y egreso de divisas. Como contrapartida, las empresas se comprometen a considerar una lista oficial de proveedores locales (*Panorama Minero*, 2012).

Se cumple así con una de las principales *recomendaciones* del Banco Mundial para la implementación de la *nueva política minera* en el informe de 1993:

el corazón de una estrategia de desarrollo del sector minero es la creación de una sociedad mutuamente beneficiosa entre los gobiernos locales y federales por un lado y los inversionistas mineros privados del otro. Históricamente, este tipo de sociedad nunca se ha conseguido en

Argentina y es posiblemente la principal razón por la que el desarrollo del sector se haya quedado atrás de la mayor parte de sus vecinos (World Bank, 1993: 14, traducción propia del inglés).

Veinte años después, el presidente de Orocobre Limited, James Calaway, confirmó la validez de la vieja recomendación, en la feria minera internacional de Toronto:

Los inversores que no entiendan el aporte que las empresas provinciales pueden realizar a los proyectos mineros, seguramente no serán exitosos en la Argentina [...]. La presencia de las gobernaciones en los emprendimientos mineros puede contribuir a mejorar la relación con las comunidades locales, así como también a resolver problemas con la importación de insumos y a solucionar inconvenientes de índole política (*El Inversor*, 2013).

Por último, las políticas del *desarrollo sustentable* también generaron a partir del 2011 la presentación de una serie de proyectos privados de ensamblaje de baterías de ion litio, a partir de la importación de todos los componentes, incluidos los propios insumos litiados. A pesar

de la nula relación con el litio extraído en la Argentina, estos pequeños proyectos de ensamblaje tienen la función de crear la ilusión de la *industria nacional*.^[24]

De otra forma, el modelo del *desarrollo sustentable* –que supone una paulatina transferencia tecnológica por parte de las empresas transnacionales hacia las burguesías locales– se revelaría como un simple conjunto de enunciados ideológicos. Para impulsar esta transferencia tecnológica que el mercado no produce –argumentan los *neodesarrollistas*– haría falta el diseño de *políticas públicas* específicas. En los hechos, sin embargo, se trata de sustituir el problema del usufructo de los yacimientos públicos por la ambigua necesidad de *agregar valor* (de cambio) a las exportaciones de *commodities*.

Conclusiones

El proceso histórico de transformación de los yacimientos nacionales de litio en salmueras (originalmente considerados como insumo industrial y objeto científico-tecnológico) en concesiones privadas provinciales para la exportación en forma de *commodities* de elevado precio internacional, se expresa en el propio contenido del carácter *estratégico* adjudicado en los distintos períodos. Según el abogado Ignacio Celorrio, del estudio Quevedo Abogados –vinculado a grandes empresas extractivas– habría que distinguir:

entre lo que tradicionalmente se entendía por recurso estratégico, que es aquello que hace un control de producción o una aplicación para defensa, y lo que está en el artículo 354 del Código de Minería [...] que implica más tratar de *regular un concepto de licencia social* para el desarrollo de proyectos, o sea *darle un sentido más económico que de aplicación del mineral en sí* (*El Tribuno*, 2013, resaltado propio).

En otras palabras, el carácter estratégico del elemento litio, pasó de estar relacionado con sus aplicaciones industriales y científicas (es decir, con su valor de uso) a estar relacionado únicamente con su actual valor de cambio, limitando todos los debates políticos al nivel de inversiones extranjeras recibidas, la cantidad del empleo generado, el monto de las regalías percibidas por las provincias y –eventualmente– el impacto ambiental. Según esta visión, si el carácter estratégico del recurso radica en su elevado precio internacional, la política del Estado debe entonces garantizar la efectiva explotación y exportación de la materia prima, buscando un equilibrio óptimo entre todas esas variables: para las inversiones extranjeras, beneficios fiscales y *seguridad jurídica*; para todo lo demás (empleo, regalías, medio ambiente) bastaría con una serie de políticas del *desarrollo sustentable*, que eviten los eventuales conflictos sociales prometiendo generar el derrame económico que los proyectos no generan y limitar las consecuencias ambientales que sí.

El litio argentino como objeto social, ayer y hoy

Litio	1935-1975 (ISI)*	2003-2013 (EPEDI)**
Sector Industrial	Bélica/Energética	Electrónica/Automotriz
Propiedad	Nacional	Provincial
Usufructo	Público	Privado
Producto local	Insumo industrial	Commodity
Valor estratégico	Valor de Uso	Valor de Cambio

* Industrialización por Sustitución de Importaciones

**Exportación Primaria y Estímulo a la Demanda Interna

En la actual etapa de la división internacional del trabajo, las burguesías periféricas promueven la inserción primaria de las economías nacionales, cediendo la renta pública al capital transnacional a cambio de una participación en el derrame de los negocios primario-exportadores. En ese contexto, las políticas del *desarrollismo sustentable* confunden la expansión de dichas burguesías con el desarrollo de las fuerzas productivas nacionales y buscan garantizar la *sostenibilidad* de las explotaciones primarias en una suerte de reedición del tradicional *orden y progreso*.^[25] Limitando su visión al inmediato valor de cambio de la producción local, dejan de lado cualquier política que suponga la recuperación de la propiedad estatal sobre los *bienes comunes*.^[26]

La implementación de un proyecto de desarrollo autónomo intensivo en ciencia y tecnología a lo largo de toda la cadena productiva del litio, debe partir de su actual y potencial *valor de uso* en las tecnologías de almacenamiento de energía renovable.^[27] No se trata de restituir la vieja estrategia desarrollista de un Estado autoritario en el marco de la Guerra Fría, ni tampoco de disolver mágicamente las relaciones productivas basadas en la primacía del valor de cambio.^[28] Superar la actual visión *desarrollista/extractivista* significa ver la alta rentabilidad internacional de los componentes de litio (carbonato de litio, litio metálico, cátodos, baterías recargables) sólo como una condición económica que posibilitaría, a largo plazo, satisfacer una demanda social interna: la soberanía energética en base a la acumulación de energía renovable. La posibilidad de orientar –a mediano y largo plazo– el desarrollo de baterías recargables hacia la satisfacción de las propias necesidades sociales, deja sin sentido la tradicional competencia entre países por la captación de inversiones extranjeras y ofrece bases materiales a la integración regional. La condición de esta alternativa regional al extractivismo, es la efectiva propiedad pública nacional de los bienes naturales comunes y de los centros de investigación y desarrollo vinculados.

Bibliografía

- Aguilar, Franco / Zeller, Laura, *El Nuevo Horizonte Minero. Dimensiones Sociales, Económicas y Ambientales*. Córdoba: CEDHA, 2012.
- Angelelli, Vittorio / Rinaldi, Carlos, *Yacimientos de Minerales de Litio de las Provincias de San Luis y Córdoba*. Buenos Aires: CNEA (Informe n° 91), 1963.
- Antonelli, Mirta, “Minería transnacional y dispositivos de intervención en la cultura”. En: Antonelli, Mirta / Svampa, Maristella (eds.), *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Editorial Biblos, 2009.
- Aranda, Darío, “Corte Suprema, minería y pueblos indígenas”, Observatorio de Derechos Humanos de Pueblos Indígenas, 29 de Marzo de 2012. Disponible en odhpi.org/2012/03/corte-suprema-mineria-y-pueblos-indigenas/ (último acceso: 28/2/2014).
- Arceo, Enrique, *El largo camino a la crisis. Centro, periferia y transformaciones de la economía mundial*. Buenos Aires: Cara o Ceca, 2011.
- BAE Negocios, “Evalúan crear una empresa estatal para explotar litio”, Buenos Aires, 25 de febrero de 2013. Disponible en www.diariobae.com (último acceso: 28/2/2014).
- Catalano, Luciano, “Boro – Berilio - Litio (una nueva fuente natural de energía)”. Buenos Aires: Subsecretaría de Minería de la Nación / Estudios de Geología y Minería Económica (serie Argentina n° 3), 1964.

CEPAL, “La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe. Documento Informativo 2011”, Santiago de Chile: ONU-CEPAL, 2012. Disponible en www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/46570/2012-181-LIE-WEB.pdf (último acceso: 28/2/2014).

Cochilco, *Antecedentes para una Política Pública en Minerales Estratégicos: Litio*. Comisión Chilena del Cobre, Dirección de Estudios y Políticas Públicas, 2009.

Duhalde, Julio, *Estudio de pre-factibilidad de una planta productora de litio metálico*. Buenos Aires: Secretaría de Industria, Comercio y Minería, 2000.

El Inversor, “Los inversores que no entiendan el aporte de las mineras provinciales no tendrán éxito en la Argentina” (17 de mayo de 2013). Disponible en www.inversorenergetico.com.ar/ (último acceso: 28/2/2014).

El Tribuno, “Aspectos legales y licencia social sobre la minería” (25 de diciembre de 2012). Disponible en www.tribuno.info.

Enernews, “Argentina, Bolivia y Chile impulsan creación de la ‘OPEP del litio’” (20 de junio de 2011). Disponible en www.enernews.com (último acceso: 28/2/2014).

Feenberg, Andrew, *Transformar la tecnología. Una nueva visita a la teoría crítica*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2012.

Gallardo, Susana, “La fiebre comienza. Extracción de litio en el Norte argentino”. En: *Revista Exactamente* 18/48 (septiembre de 2012).

Goonan, Thomas, “Lithium use in batteries”. Virginia: USGS, 2012. Disponible en pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371_508.pdf (último acceso: 28/2/2014).

Gramsci, Antonio, *Escritos Políticos (1917-1933)*. México DF: Siglo XXI, 2007.

Grosjean Camille / Miranda, Pamela / Perrin, Marion / Poggi Philippe, “Assessment of world lithium resources and consequences of their geographic distribution on the expected development of the electric vehicle industry”. En: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16 (2012), pp. 1735-1744.

Kesler Stephen / Gruber Paul / Medina Pablo / Keoleian Gregory / Everson, Mark / Wallington, Timothy, “Global lithium resources: Relative importance of pegmatite, brine and other deposit”. En: *Ore Geology Reviews* 48 (2012), pp. 55-69.

Lithium Site, “Lithium History”, Lithium Facts, 2012. Disponible en lithiumsite.com/facts2.html (último acceso: 28/2/2014).

Löwy, Michael, *Ecosocialismo. La alternativa radical a la catástrofe ecológica capitalista*. Trad. de Silvia Nora Labado. Buenos Aires: Herramienta, 2011.

Mattei, Ugo, “Límite a las privatizaciones: ¿Cómo frenar el saqueo de los bienes comunes?”. En: *Le Monde Diplomatique* (diciembre de 2011).

Méndez, Vicente, “Litio contenido en salmueras de salares de la Puna”. En: Lavandaio, Eddy / Catalano, Edmundo (eds.), *Historia de la minería argentina*. Buenos Aires: SEGEMAR, 2004, pp. 11-20.

Mercado, Alexis / Córdova, Karenia, “Revolución tecnológica en baterías de litio e impulsión eléctrica: Desafíos para América Latina”. En: *Seminario: ABC del Litio Sudamericano, ¿nuevo commodity o recurso estratégico?* Quilmes, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes / Centro Cultural de la Cooperación, 2013 (inédito).

MMSD, Minería, minerales y desarrollo sustentable en América del Sur (CIPMA/IDRC-IIPM), 2002. Disponible en www.iiied.org/mmsd (último acceso: 28/2/2014).

Moori Koenig, Virginia / Bianco, Carlos, *Industria minera; Estudio 1 EG.33.6; Préstamo BID 925/OC-AR. Pre II*. Buenos Aires: CEPAL-ONU, 2003.

Nacif, Federico, “Bolivia y el Plan de Industrialización del Litio 100% Estatal: desarrollo autónomo y soberanía energética”. En: *Revista La Migraña*, Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia 1/3 (diciembre de 2012), pp. 88-104. Disponible en www.vicepresidencia.gob.bo/IMG/pdf/la-migrana-003.pdf (último acceso: 28/2/2014) (2012a).

–, “Gran minería y litio en Argentina y Bolivia: modalidades de radicación y proyectos políticos nacionales” Beca CLACSO-Asdi 2012, inédito (2012b).

Oszlak, Oscar, *La formación del Estado argentino. Origen, Progreso y Desarrollo Nacional*. Buenos Aires: Editorial Planeta, 1997.

Panorama Minero, 67 (26 de octubre de 2012).

REDAJ, “Litio, la paradoja de la abundancia”, Informe preliminar de la Red de Asistencia Jurídica contra la Megaminería”. Diciembre 2012. Disponible en www.copenoa.com.ar/IMG/pdf/litio.pdf (último acceso: 28/2/2014).

Schorr, Martín / Wainer Andrés, “Argentina: ¿muerte y resurrección? Notas sobre la relación entre economía y política en la transición del ‘modelo de los noventa’ al del ‘dólar alto’”. En: *Realidad Económica* 211 (abril/mayo de 2005).

SEGEMAR, “Sales”, Seminario de estudios sobre el ciclo minerales-materiales. Servicio Geológico Minero Argentino y Universidad Nacional de San Martín, Publicación Técnica n° 9, diciembre 2003.

USGS, “Mineral Commodity Summaries”. En: *U.S. Geological Survey* (enero de 2013), pp. 94-95. Disponible en minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2013/mcs2013.pdf (último acceso: 28/2/2014).

World Bank, “Argentina - Mining sector review”. En: *The World Bank, Technical Paper* (1993). Disponible en documentos.bancomundial.org/curated/es/1993/06/735189/argentina-mining-sector-review (último acceso: 28/2/2014).

World Bank, “A Mining Strategy for Latin America and the Caribbean”. En: *The World Bank, Technical Paper* 345 (1996). Disponible en www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/1999/08/15/0000092653970625091425/Rendered/PDF/multi0page.pdf (último acceso: 28/2/2014).

World Bank, “Argentina - Mining Sector Development Technical Assistance Project”. En: *The World Bank, Technical Paper* (2002). Disponible en documents.worldbank.org/curated/en/2002/11/2077725/argentina-mining-sector-development-technical-assistance-project (último acceso: 28/2/2014).

Sobre el autor

Sociólogo por la Universidad de Buenos Aires, ex becario de CLACSO 2012 con el proyecto “Minería metálica en Argentina y Bolivia: modalidades de radicación y proyectos políticos nacionales. El caso del litio.” Actualmente becario doctoral de CONICET con el proyecto “El litio en América del Sur: Argentina, Bolivia y Chile, entre la reprimarización y la industrialización de sus recursos naturales”, e integrante del Programa Institucional Interdisciplinario de Intervención Socio Ambiental (PIIdISA) de la Universidad Nacional de Quilmes.

: Sociólogo por la Universidad de Buenos Aires, ex becario de CLACSO 2012 con el proyecto “Minería metálica en Argentina y Bolivia: modalidades de radicación y proyectos políticos nacionales. El caso del litio.” Actualmente becario doctoral de CONICET con el proyecto “El litio en América del Sur: Argentina, Bolivia y Chile, entre la reprimarización y la industrialización de sus recursos naturales”, e integrante del Programa Institucional Interdisciplinario de Intervención Socio Ambiental (PIIdISA) de la Universidad Nacional de Quilmes.

[1][1] El texto de Sevares y Krzemien (2012) es buen ejemplo de la manera con que se adoptan estas relaciones causales presentadas como evidentes por el mercado mundial. Según los autores, el carácter estratégico del litio *dado por* la industria automotriz sería compatible con “una estrategia nacional de desarrollo que estimule a los empresarios a invertir, priorice las exportaciones y los sectores económicos con un alto valor agregado” (*Ídem*: 143). Si bien existen artículos de mayor solidez documental y conceptual (REDAJ, 2011; Gallardo, 2011; Aguilar y Zeller, 2013), el texto mencionado obtuvo mayor difusión mediática por ser presentado como insumo teórico de los funcionarios públicos agrupados en *La Cámpora* (BAE Negocios, 2013).

[2] Los salares de la puna argentina son de origen cuaternario: más de 2,5 millones de años (SEGEMAR, 2003).

[3] “El agotamiento del proceso sustitución de bienes de consumo masivo lleva a encarar, en los países de mayores dimensiones de la región, la producción de los bienes de consumo duradero y la de los bienes intermedios ligados a los mismos. [...] Las empresas de los países centrales, a fin de superar las barreras aduaneras, internacionalizan su estructura mediante la creación de filiales en los mercados con suficientes dimensiones [...]. El proceso de sustitución de importaciones es, por consiguiente, desde el punto de vista de las multinacionales, un proceso de sustitución de exportaciones y de control de mercados al abrigo de una elevada protección” (Arceo, 2011: 199).

[4] Desde 2010 América Latina es la región de mayor crecimiento de IED a nivel mundial, destinada sobre todo a la exploración y explotación de recursos naturales. En América del Sur el sector primario pasó de explicar el 33% del total de IED recibidas entre 2005 y 2009 al 43% de las recibidas en 2010 (CEPAL, 2012).

[5] Si bien este tipo de explotación pertenece a la industria química, es común que se la confunda con las grandes explotaciones mineras metalíferas, por estar amparada en la misma legislación sectorial.

[6] Si bien Argentina es el cuarto productor mundial de litio –detrás de Chile, Australia y China– Australia lo exporta en forma mineral (espodumeno) y China no lo exporta (USGS, 2013). En cuanto a Bolivia, el plan de industrialización estatal aún se encuentra en su fase piloto.

[7] Como veremos, JEMSE, flamante empresa provincial de Jujuy, participará de ambos proyectos en un 8,5%.

[8] La empresa japonesa Asahi Kasei logró fabricar la primera batería de ión-litio comercializada por Sony en 1991. A partir de allí y hasta 2007, el consumo de litio para baterías creció un 80% (Goonan, 2012) y la tonelada de carbonato de litio de Chile pasó de US\$ 2.881 a US\$ 5.186 (*Lithium Site*, 2012).

[9] Sobre los nuevos principios constitucionales, en 1951 el gobierno elevó un proyecto de Código de Minería.

[10] Utilizado en la producción local de cerámica y la preparación de esmaltes, entre 1935 y 1960 se produjeron alrededor de 1.200 t de minerales de litio y se exportaron 518 t (Angelleli y Rinaldi, 1962: 5).

[11] “Después de 1978 la producción argentina [de minerales de litio] cayó fuertemente, alcanzando sólo las 25 toneladas en 1984 y permaneciendo baja” (Duhalde, 2000: 11).

[12] El Banco Mundial, directamente involucrado en proyectos mineros, impulsó sobre Argentina, Bolivia, Ecuador, México y Perú una *nueva política minera* basada en reformas normativas, institucionales, tecnológicas y de gestión de conflictos (World Bank, 1996). Ver la evaluación del Proyecto de Asistencia Técnica para el Desarrollo del Sector Minero Argentino (PASMA) en World Bank (2002).

[13] De esa forma, Minera del Altiplano SA (FMC) tiene derecho a una tasa de reintegros a las exportaciones del 10,5% para el carbonato de litio, 8,5% para el hidróxido de litio y 5% para el cloruro de litio y el litio metálico respectivamente (Resolución 130/93 de la Subsecretaría de Minería de la Nación).

[14] El plan de desinversión de los activos mineros nacionales acordado con el Banco Mundial se completaría en mayo de 1993 con el remate de todos los derechos mineros, documentos, laboratorios y equipos de exploración de Fabricaciones Militares. “El plan de desinversión de los activos mineros federales está ahora virtualmente completado” (World Bank, 1993: 21, original en inglés).

[15] Frente a la opción *dolarizadora* de la fracción financiera y de servicios (Schorr y Wainer, 2005).

[16] Aún siendo importadora de insumos y capital, la minería fue “uno de los sectores más beneficiados por la devaluación de comienzos de 2002” (Moori Koenig y Bianco, 2003: 55).

[17] En 2011 el Decreto 1722/11 restableció la obligatoriedad de liquidar las divisas en el Banco Central.

[18] Entre ellas la productora de litio Minera del Altiplano SA (de FMC Corp.), que en 2009 logró un fallo favorable del Juzgado Federal de Salta N° 2. En 2012, la Corte Suprema de Justicia de la Nación declaró que la estabilidad fiscal no prohíbe al Estado el aumento de un tributo específico, sino que permite a la empresa concesionaria solicitar la devolución cuando se le incremente la carga tributaria total.

[19] Ver el desarrollo de la audiencia pública y sus resultados en Aranda (2012).

[20] En particular, el amplio rechazo social que en enero de 2012 impidió la radicación de la canadiense Osisko Mining en el cerro Famatina de la Rioja y expandió las protestas hacia las actividades de Bajo de la Alumbrera en Catamarca.

[21] El Proyecto Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable (en inglés, MMSD) fue encargado en 1999 por las principales empresas mineras del mundo, en respuesta a los nuevos postulados del *desarrollo sostenible* de la cumbre de la Tierra Río 92 (MMSD, 2002; Antonelli, 2009).

[22] Según Rodolfo Tecchi, director de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, la Argentina “no tenía en su agenda el litio, pero lo incorporó desde el viaje en enero de la presidenta Cristina Kirchner a países árabes” (*Enernews*, 2011).

[23] Las flamantes empresas provinciales son: Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (Jemse), Recursos Energéticos y Mineros Salta SA (Remsa SA) y Catamarca Minera u Energética Sociedad del Estado (Camyen SE).

[24] A fines de 2012, dos de esos proyectos habrían ingresado a la fase de implementación, con la participación de investigadores de diversas instituciones científicas nacionales: uno impulsado por las empresas Sol.Ar, Pla-KA y Probatery en Catamarca y otro por la empresa Telmet en Salta. Desde entonces, diversas fuentes aseguran que se estaría gestando una suerte de Instituto Nacional de I+D en Litio impulsado fundamentalmente por la flamante Y-TEC (de YPF y CONICET), el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (a través del Fondo Argentino Sectorial), la empresa de Jujuy Jemse y diversos institutos de investigación de CONICET como el INQUIMAE (UBA), el INIFTA (UNLP), el INFIQC (UNC) y el flamante Centro de Investigaciones y Transferencia de Jujuy (UNJ) que tiene al litio como principal línea de investigación. Sin cuestionar la privatización de los yacimientos públicos, el futuro instituto se limitaría a financiar diversas investigaciones cuyos resultados –en el mejor de los casos– serán *transferidos* a un sector privado que difícilmente pueda competir en el mercado mundial.

[25] Según esa consigna, desde la fundación de la nación, la falta de progreso (desarrollo, crecimiento) se explicaría por la falta de orden (seguridad, estabilidad, sustentabilidad). Así, debería *primero* garantizarse el orden interno para conseguirse *luego* el progreso económico (Oszlak, 1997).

[26] Ver origen, derrotero y potencial crítico del concepto *bienes comunes* en Mattei (2011). En cuanto a la necesidad de la propiedad estatal en todo programa transformador, ver Feenberg (2012): “La transición al socialismo puede identificarse por la presencia de fenómenos que [...] en conjunto inician un proceso de cambio civilizatorio [...]. Una lista contemporánea de medidas capaces de poner en movimiento tal proceso incluiría: la propiedad pública extensiva (si no universal), la democratización de la gestión, la extensión del tiempo dedicado al aprendizaje más allá de las necesidades inmediatas de la economía, y la transformación de técnicas y la capacitación profesional de modo de incorporar una mayor variedad de necesidades humanas en los códigos técnicos.” (Ídem, 231-232).

[27] Los sistemas de energía basados en fuentes renovables como la solar y la eólica son, esencialmente, de carácter *intermitente*, por lo que deben complementarse con dispositivos electroquímicos de acumulación.

[28] “James O’Connor define como ecosocialistas las teorías y los movimientos que aspiran a subordinar el valor de cambio al valor de uso, organizando la producción en función de las necesidades sociales y de las exigencias de la protección al medioambiente. Su objetivo común, un socialismo ecológico, se traduciría en una sociedad ecológicamente racional

fundada sobre el control democrático, la igualdad social y la predominancia del valor de uso, Yo agregaría que esta sociedad supone la propiedad colectiva de los medios de producción, una planificación democrática que permita a la sociedad definir los objetivos de la producción y las inversiones, y una nueva estructura tecnológica de las fuerzas productiva” (Löwy, 2011: 30).

- [Revista Herramienta N° 54](#)