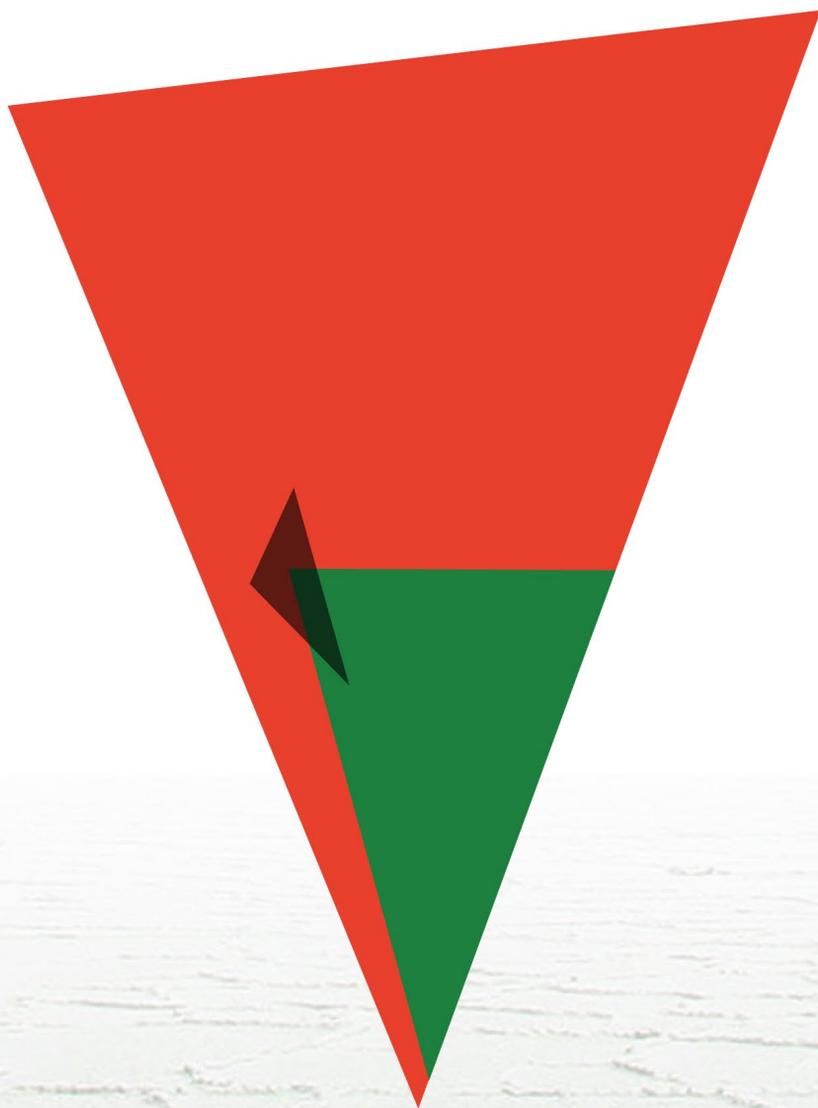


Geopolítica del Litio

Industria, Ciencia y Energía en Argentina

Bruno Fornillo
Coordinador



COLECCIÓN ENSAYO E INVESTIGACIÓN
GEPOLÍTICA DEL LITIO
INDUSTRIA, CIENCIA Y ENERGÍA EN ARGENTINA

Geopolítica del Litio Industria, Ciencia y Energía en Argentina

Bruno Fornillo (coordinador)

Colección
Chico Mendes

EDITORIAL
EL COLECTIVO 

Buenos Aires, 2015

Geopolítica del Litio : Industria, Ciencia y Energía en Argentina /
Fornillo, Bruno [et al.] ; coordinación general de Fornillo, Bruno.
- 1a ed. . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : El Colectivo ;
CLACSO, 2015.
212 p. ; 22 x 15 cm. - (Chico Mendes)

ISBN 978-987-1497-75-1

1. Geopolítica. 2. Energía. 3. Ciencia.
CDD 327.1

Diseño de tapa e interior: Alejandra Andreone
Corrección: Julieta Santos

Editorial El Colectivo

FB: Editorial el Colectivo
contacto.elcolectivo@gmail.com



Copyleft



Esta edición se realiza bajo la licencia de **uso creativo compartido** o **Creative Commons**. Está permitida la copia, distribución, exhibición y utilización de la obra bajo las siguientes condiciones:



Atribución: se debe mencionar la fuente (título de la obra, autor/a, editorial, año).



No comercial: se permite la utilización de esta obra con fines no comerciales.



Mantener estas condiciones para obras derivadas: sólo está autorizado el uso parcial o alterado de esta obra para la creación de obras derivadas siempre que estas condiciones de licencia se mantengan para la obra resultante.

Índice

A modo de inicio: la naturaleza del litio

Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Naturales 11

1. El mercado del litio desde una perspectiva global: de la Argentina al mundo. Actores, lógicas y dinámicas

Julián Zicari 19

I- La trayectoria del mercado del litio desde 1990: ¿el ascenso de una estrella? 20

II- La morfología del mercado. El litio frente a las lógicas de sus actores 26

III- Desojando el futuro. El mercado del “oro blanco” y sus perspectivas 43

IV- Sudamérica entre los peligros del despojo y las promesas del desarrollo 50

2. “Del salar a la batería”: Política, ciencia e industria del litio en la Argentina

Bruno Fornillo 57

I- La sinergia inicial hacia las baterías 60

II- Atomización: rumbos viejos y nuevos 66

III- Entremedio: empresas privadas y públicas 70

IV- La apuesta por la ciencia y la tecnología 73

V- Geopolítica de la industria energética en Sudamérica 80

VI- Estrategia política y cohesión científico-productiva 83

3. La extracción del litio en la Argentina y el debate sobre la “riqueza natural”

<i>Ariel M. Slipak</i>	91
I- La explotación del litio en los salares de la puna argentina	93
II- Normativa legal y tributaria sobre la actividad litífera.....	100
III- Impactos económicos de los proyectos extractivos	105
IV- Dificultades en la conformación de una “OPEP del litio” y en la apropiación de la “Renta diferencial”.....	109
V- Reflexiones sobre la articulación interprovincial e internacional de las políticas de extracción	112

4. Conflictos territoriales y construcción identitaria en los salares del noroeste argentino

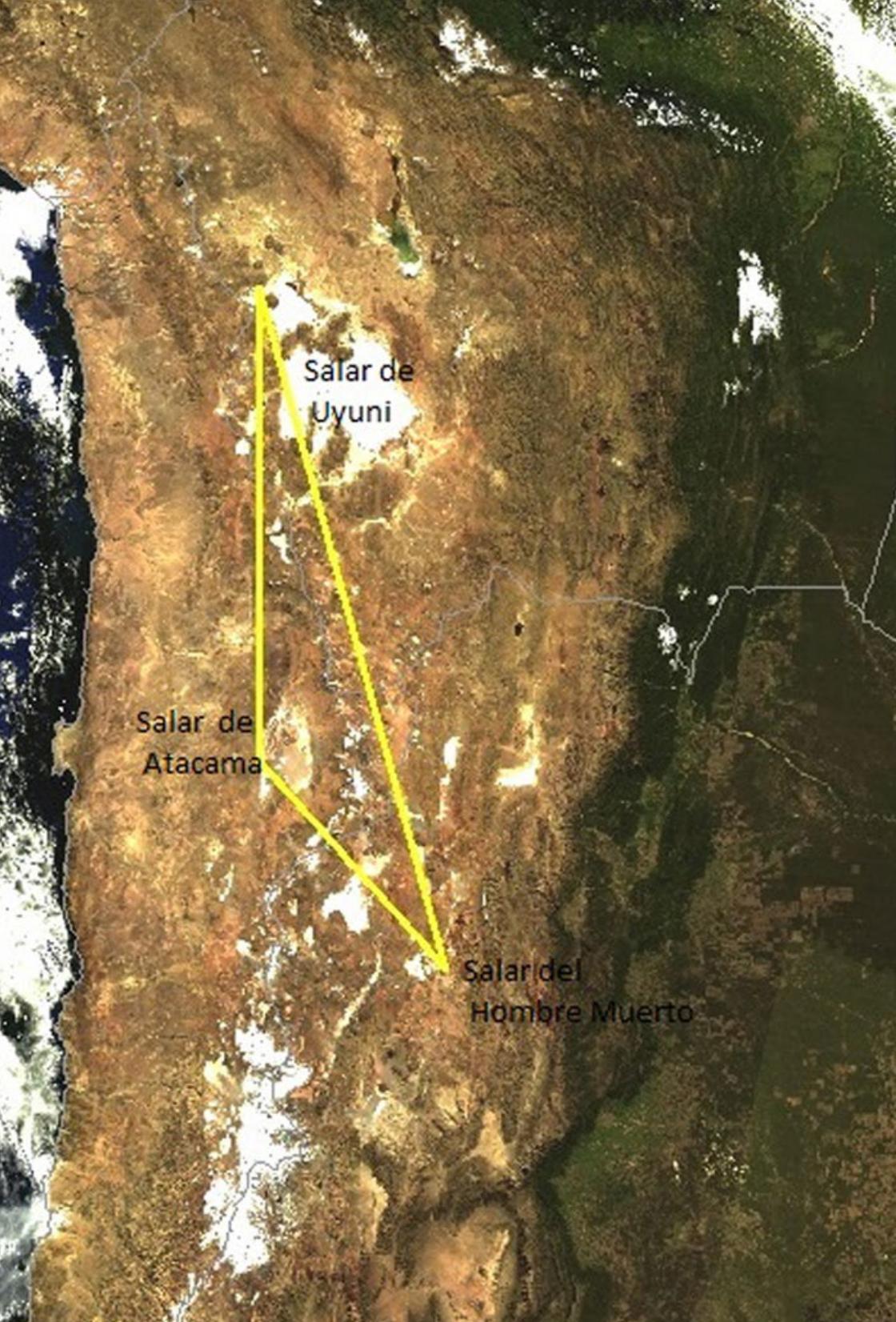
<i>Florencia Puente y Melisa Argento</i>	123
I- Ecosistema y territorialidades	124
II- La activación del conflicto en los salares.....	128
III- Estrategias de acción colectiva de las comunidades en las cuencas de Salinas Grandes y Olaroz Cauchari	132
IV- Estructuras organizativas, marco legal, políticas estatales y rol de las empresas en el territorio	140
V- Derechos vulnerados y (re)activación de las demandas	145
VI- ¿Visiones sobre el desarrollo?.....	151
VII- Nuevos extractivismos, viejos conflictos: apuntes sobre un escenario abierto	156

Epílogo: Perspectivas sudamericanas

<i>Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Naturales</i>	167
--	-----

Anexo	173
--------------------	-----

Sobre los autores	211
--------------------------------	-----



Salar de
Uyuni

Salar de
Atacama

Salar del
Hombre Muerto

A modo de inicio: la naturaleza del litio

En los salares andinos de Argentina, Bolivia y Chile se encuentra el 80 por ciento de las reservas probadas del elemento químico que anima la movilidad de los dispositivos eléctricos en todo el mundo: el litio. Un teléfono celular, una notebook, una tablet, se desplazan gracias a la acumulación energética de las baterías Ion-litio; y sin ellas un satélite no entraría en órbita o una nave espacial no sobreviviría. Naturalmente, millones de autos quemando combustible fósil alrededor del planeta podrían ser reemplazados por vehículos eléctricos o híbridos, un rubro que pasará de 500 mil vehículos en el año 2009 a 7 millones en 2020¹. La diferencia de precio entre la materia prima pura y la batería es significativa: una tonelada de carbonato de litio cuesta alrededor de 6.000 U\$D mientras que una batería de auto, que utiliza alrededor de 10 Kg, entre 10.000 y 20.000 U\$D. Pero la potencialidad del litio no termina aquí. La “transición” hacia un sistema energético renovado, que tarde o temprano habrá que encarar a causa del agotamiento de la energía fósil y las consecuencias climáticas que produce el calentamiento global, requerirá interminables reservorios de energía. Una sociedad basada en fuentes alternativas contará con módulos de almacenamiento descentralizados, con sistemas de movilidad pública y eléctrica, con redes inteligentes que calculen la energía que utiliza, almacena y produce un hogar, y para todo ello también servirán las baterías

1 Hong Kyu, Park (2010). “Evaluación del desarrollo de la tecnología de baterías de Ion-litio, y proyección de demanda mundial de litio”, en: Reunión del Grupo de Expertos Senior sobre el Desarrollo Sostenible del Litio en América Latina, CEPAL, Santiago de Chile.

de litio. Nos encontramos, por tanto, ante un mineral situado en el corazón de una sociedad ecológicamente sustentable, de energías limpias e innovación tecnológica, que contribuye a evitar los peligros ecológico-sociales que amenazan al naciente siglo XXI.

Vivimos en un planeta envuelto en un proceso de “transición” geopolítica y ecológica, donde la naturaleza se encuentra al servicio de un nuevo campo de acumulación y valorización financiera, bajo una extendida “privatización de recursos”. A su vez, el consumo acelerado e ininterrumpido de los recursos vitales de la tierra hace que su valor se acrecienta día a día. A causa de la entropía destructora y el tipo de metabolismo propio del capital, la existencia, la explotación y el transporte de los recursos naturales, dibujan lentamente una nueva “geografía de conflictos”. Es un contexto en el cual los países sudamericanos se ven presionados para reinstaurar el clásico intercambio interindustrial: son mercados de productos de alto valor agregado mientras “exportan naturaleza”, clave en la externalización de los costos ambientales de los países centrales. Recientemente, sostuvimos que los recursos estratégicos se asociaban a una idea tradicional de “seguridad” y “desarrollo nacional”, girando en torno al petróleo, el gas, el carbón y los alimentos; sin embargo, hoy también deben considerarse sus dimensiones ecológicas: reservorios de agua dulce, biodiversidad, aire limpio, “tierras raras”, litio, territorios “vacíos” y “semivacíos”, entre otros. Mientras los primeros conservan la carga clásica de tinte estatal-militarista en un contexto de perspectivas de desarrollo ilimitado, los últimos no sólo resultan necesarios para la reproducción y seguridad de un país, sino que atienden a los desafíos que impone la economía venidera, el previsible agotamiento de recursos, así como la politización del uso de los bienes². No es una casualidad que en el año 2010 la Unión Europea haya inscripto al litio dentro de la lista de los 40 minerales que considera “críticos”, dispuesta a “asegurarse” su abastecimiento, (tampoco una casualidad que actualmente lo haya quitado de esa lista, puesto que sabe que contará con él)³. Por nuestra parte, postulamos que el “oro blanco” es un recurso natural estratégico para Sudamérica, debido a la dificultad para sustituirlo y a causa de que es clave en la frontera tecnológica capitalista y para el despliegue de una economía de posdesarrollo.

2 Para una definición de Recursos Naturales Estratégicos véase: Fornillo, Bruno (2014). “¿Comodities, bienes comunes o recursos estratégicos? La importancia de un nombre”, en: *Nueva Sociedad*, n° 252, Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires, 2014.

3 Grupo de Trabajo Ad-hoc, sub-grupo del grupo Suministro de materias primas de la Comisión Europea (2010). *Materias primas críticas para la Unión Europea y (2014). Non-critical raw materials profiles.*

Sin embargo, no posee una serie de cualidades que lo harían casi monopolístico, la de ser realmente escaso y la de estar “distribuido desigualmente”, ya que si bien extraerlo de los salares andinos es el modo más rentable, se encuentra adosado en otros 150 minerales, e incluso China experimenta conseguirlo del agua marina.

En la Argentina, la explotación del litio es relativamente reciente. En el Salar de Hombre Muerto, fronterizo entre las provincias de Catamarca y Salta, desde 1998 se extraen 16.000 toneladas anuales de carbonato de litio que convierten al país en el segundo exportador mundial (si le sumamos las exportaciones del Salar de Olaroz, que entró en producción el año 2014 y espera exportar 17.500 toneladas anuales, prontamente la Argentina rozaría los números de Chile, primer exportador mundial). La consolidación de las baterías para dispositivos electrónicos hizo del litio un “mineral estrella” y rápidamente comenzaron a dispararse los pedidos de tenencias para la explotación, originando no pocos conflictos con las comunidades originarias que habitan el territorio altiplánico desde siempre. Cargado de promesas, el “oro blanco” desató un nuevo imaginario de desarrollo: estaríamos en presencia de un elemento químico que aseguraría el futuro energético del país, la región y el mundo, situándonos en el límite de la “tecnología de punta”. Regionalmente, conformar la “Arabia Saudita del litio” junto a Bolivia y Chile alcanzaría para esperar las mejores rentas, apalancar la integración andina y contribuir al despegue industrial. Estas prometedoras significaciones “informan” la mayoría de los escritos e imaginarios que se abocan al litio, con distintos grados de intensidad, y es imposible sustraerse al encanto de todas ellas. Sin embargo, una de nuestras intenciones ha sido ofrecer una investigación rigurosa capaz de calibrar, con la mayor justeza posible, la dimensión concreta de estas ilusiones.

Nuestro interés por el litio se origina en el tiempo que algunos de los autores de este escrito pasamos en Bolivia desde el año 2006 para realizar nuestras respectivas tesis de doctorado. Allí, en medio de esa permanente esperanza boliviana -que siempre avizora un recurso que habrá de salvar al país de la pobreza, revirtiendo así la explotación sufrida desde el lejano Potosí-, el litio fue identificado tempranamente como una riqueza. Más aquí, saltaba a la vista que en torno al mineral era posible pensar diversas problemáticas que entendíamos acuciantes de la realidad histórico-social del subcontinente, y de la Argentina en particular, en un sentido muy concreto: ¿Cuál es el tipo de extracción y explotación minera que padece el recurso? ¿Qué lugar ocupan allí las comunidades originarias

asentadas en los salares? Y también, ¿quiénes tienen la propiedad y tenencia del mineral en la Argentina y qué hacen con él? ¿Cuáles son las interrelaciones entre el Estado y los gobiernos provinciales, poseedores de los recursos desde la reforma constitucional de 1994? ¿Qué papel cumplen las diferentes áreas de gobierno nacional que tallan sobre el litio: industria, minería, ciencia? A su turno, nos intrigaban dimensiones de un futuro probable: ¿Es posible industrializar el litio en una escala de valor creciente para así poder contar con una batería en el país? ¿Qué sucede con los patrones regionales de integración en los países del cono sur que albergan litio en sus salares? Estas son tan sólo algunas de las preguntas iniciales para las cuales trabajamos. En este sentido, entendimos que la investigación nos permitiría pensar desafíos caros a nuestra actualidad: la dinámica del sistema energético, las energías alternativas, temáticas ambientales y de cambio climático, la minería, la extracción de recursos naturales, la innovación tecnológica, el manejo de recursos hídricos, la agregación de valor industrial, las políticas públicas de la nación y las provincias, la integración subcontinental efectiva, el papel de los movimientos sociales, etcétera. Así, el tratamiento que recibe el litio se presenta como un prisma privilegiado para avizorar la forma de resolución de dilemas muy importantes de la Argentina.

Nuestro libro sobre la “cuestión litio” parte de una visión integrada, está basado en trabajo de campo y es llevado adelante de manera colectiva por un grupo de investigación. A su vez, también es un texto exploratorio e inaugural que invita a la apertura de nuevos interrogantes, sobre todo considerando las perspectivas que se abren para con el recurso. Los trabajos que existen en el campo de las ciencias sociales y las humanidades respecto al litio en la región, pueden resumirse en tres grupos. En primer lugar, son muchísimas las notas periodísticas que a lo largo del planeta anuncian la buena nueva del “oro blanco”, aunque casi nunca brindan –ni se proponen– ahondar en una visión más pormenorizada de las múltiples dimensiones que entraña. En segundo lugar, en términos genéricos ha sido pionera la compilación de los trabajos que abordan diferentes temáticas del litio en el cono sur reunidos por la CEPAL en la Reunión del Grupo de Expertos Senior sobre el Desarrollo Sostenible del Litio en América Latina: Asuntos Emergentes y Oportunidades, de 2010, que ofrece una mirada general sobre el insumo en el subcontinente. Sin embargo, no deja de ser una mirada parcializada que compila visiones disímiles, además de que no integra a la Argentina. En tercer lugar, existen escritos en

forma de libro o artículos que abordan alguna dimensión relativa al litio o un pantallazo genérico en algún país en particular, más en Bolivia o en Chile que en el país rioplatense.

A partir de este sucinto estado del arte, advertimos que había un vacío en relación a investigaciones que soportasen sus premisas sobre una visión integrada a partir de información pormenorizada, más allá de introducir al problema del litio o brindar una mirada general. Hemos basado nuestros análisis en fuentes secundarias y primarias (documentos oficiales –internacionales, nacionales y provinciales–, sitios web institucionales, diarios nacionales y provinciales), pero fundamentalmente encaramos cerca de 40 entrevistas a científicos, políticos, empresarios, referentes comunitarios, abogados, integrantes de movimientos sociales, funcionarios nacionales y del noroeste argentino (NOA) de las más diversas áreas. Nuestro trabajo de campo se realizó en la provincia de Buenos Aires pero también en Jujuy y en Salta, provincias del NOA en las que estuvimos en más de una ocasión. Fue este trabajo el que nos facilitó la información de primera mano necesaria para calibrar en qué situación se halla la oportunidad de crear una batería de litio en la Argentina o el destino de los conflictos territoriales.

La tarea fue llevada adelante por el *Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Naturales* del Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe de la Universidad de Buenos Aires (IEALC-UBA)⁴ y financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica de la Argentina, que en 2012 brindó un subsidio para el proyecto “La explotación del litio en la Argentina” (PICT 2012-2628). A pesar de que la autoría de los capítulos ha sido rubricada de manera personal, el libro es resultado de un trabajo colectivo y necesariamente interdisciplinario. Cada uno de los textos lo hemos discutido íntegramente en pos de articular nuestras visiones, más allá de las diferencias de criterio que hayamos podido tener en determinados aspectos. Por otro lado, hemos tenido la suerte de someter los capítulos a la lectura de reconocidos especialistas, en el marco de un seminario interno realizado en el IEALC-UBA a fines de 2014. Allí, pudimos contar con los aportes de la Dra. Barbara Göbel -directora del Instituto Iberoamericano de Berlín, especialista en la región del altiplano-; la Dra. Maria Gabriela Günther -abogada a las temáticas de su Grupo de Trabajo-CLACSO “Cambio Ambiental Global, Cambio Climático, Movimientos Sociales y Políticas Públicas”-; y la Dra. Maristella Svampa - actualmente centrada en pensar la fisonomía

4 El grupo está integrado por: Melisa Argento, Maria de Estada, Bruno Fornillo, Florencia Puente, Ariel Slipak, Juan Wahren y Julián Zicari.

de los modelos de desarrollo en América Latina-. Nos han ofrecido sus valiosos comentarios en la recta final de la confección de los textos y les estamos muy agradecidos por ello.

En los cuatro capítulos de esta publicación se abordan las diferentes dimensiones problemáticas que, entendimos, sirven para construir una mirada completa referida a la “cuestión litio”. En primer lugar, el libro se inicia con el texto de Julián Zicari, “El mercado del litio desde una perspectiva global: de la Argentina al mundo. Actores, lógicas y dinámicas”, donde analizamos cómo se establecen los vínculos entre los distintos campos y actores en el mercado del litio desde una perspectiva a la vez global, regional y nacional, tratando de recorrer cada nudo problemático dentro de una larga cadena económica. Para lograrlo, el trabajo se divide en tres partes: repasa el movimiento del mercado del litio desde la década de 1990 hasta la actualidad, da cuenta de sus diversas transformaciones (usos, precios, principales empresas, países, etcétera) y, por último, se explican los patrones de funcionamiento del mercado en relación con sus actores principales y sus perspectivas futuras.

El segundo capítulo, “‘Del salar a la Batería’: Política, ciencia e industria del litio en la Argentina”, escrito por Bruno Fornillo, aborda el camino recorrido por la ambición central que despierta el mineral contenido en las salmueras del noroeste argentino: fabricar las baterías que serán vitales para la sociedad post-fósil. Por tanto, describimos al detalle los primeros y últimos intentos de fabricar baterías en la Argentina agregándole valor al recurso, proceso que contó con la participación de actores nacionales y provinciales, tanto públicos como privados. A la par, caracterizamos la situación en la que se encuentra Bolivia y Chile, en un marco geopolítico general. Las oportunidades de producir baterías en la Argentina están abiertas, y precisamente con los desafíos por venir culmina la presentación.

En el tercer capítulo, titulado “La extracción del litio en la Argentina y el debate sobre la ‘riqueza natural’” y escrito por Ariel Slipak, apuntamos a abordar exclusivamente los impactos económicos de la expansión de proyectos -mayoritariamente recientes- de extracción de carbonato y cloruro de litio a partir de salmueras en las provincias de Catamarca, Jujuy y Salta. Nos enfocamos en tres discusiones: un análisis sobre posibles efectos recaudatorios y generación de empleo; la posibilidad de que la actividad extractiva genere diferentes encadenamientos que potencien el crecimiento económico regional; y, por último, visibilizar que los beneficios se encuentran desigualmente distribuidos, por lo cual se hace necesari-

rio un debate sobre qué actores se apropian del valor en el caso de la producción primaria de carbonato o cloruro de litio.

En cuarto lugar, los proyectos de exploración y explotación del litio en los diversos salares de la Puna de Atacama entraron en conflicto con las comunidades indígenas que allí habitan ancestralmente, no sólo por el uso específico del territorio, sino también por el suministro del agua, sumamente escasa en esta región. Esta dimensión es tratada en el capítulo “Conflictos territoriales y construcción identitaria en los salares del NOA”, de Florencia Puente y Melisa Argento. Describimos, entonces, la geografía primera del mineral, en la que se expresa una disputa por la organización del espacio: entre la forma originaria de ocupar y transformar el territorio por parte de las comunidades, y la utilización por parte de empresas multinacionales, donde capitales privados mineros, automotrices y empresariales se asocian para su explotación⁵.

Por último, el epílogo del libro retoma algunas ideas centrales de lo dicho y agrega otras, subrayando la centralidad de la geografía sudamericana a la hora de pensar en el recorrido sobre el que se desplazará el litio. Asimismo, hemos realizado una serie de mapas que permiten comprender nuestra temática desde otro punto de vista, los cuales estuvieron a cargo de la geógrafa María de Estrada. En el anexo del libro hemos incluido cuadros e ilustraciones sobre las baterías de litio, un cuadro detallado con todas las explotaciones o pedimentos del noroeste argentino y una presentación de las diversas técnicas de extracción. Allí se puede encontrar también la crónica del trabajo de campo en las comunidades andinas de Melisa Argento y Florencia Puente.

Unas palabras finales acerca del posicionamiento de nuestro grupo. Plurales, conformamos un amplio registro de miradas político-ideológicas, que van desde aquellos que más intensamente se oponen al extractivismo hasta otros que sin negar esa crítica vislumbran con ojos expectantes cierto intento neodesarrollista. Aunque es claro que todos compartimos un plafón soportado en valorar la política emancipatoria, realmente han sido productivas las discusiones despertadas por las miradas dispares, volcadas en el paisaje que presentamos juntos. Sin embargo, la cuestión litio nos interesó especialmente porque abona por un camino que indudablemente las sociedades sudamericanas sería deseable que transiten: o bien apostamos por el uso de la tecnología y la capacidad industrial para apuntalar un “buen desarrollo” que lleve hacia una transformación

5 Algunos capítulos tienen como base artículos publicados en diversas revistas académicas: Estado y Políticas Públicas, Ciencia Docencia y Tecnología, ambas de Argentina; Nera, de Brasil y Revista Economía, de Ecuador.

del sistema energético y origine esferas cada vez más intensas de igualdad, o bien sostenemos una reproducción del capital que expande el consumo de objetos de manera desenfrenada “exportando naturaleza” y nos conduce al vacío político y a un callejón sin salida ecológico. Más concretamente, en términos polares se trata de consolidar el valor agregado de una industria energética, coordinar políticas, darles lugar a las comunidades que habitan la tierra hace milenios o representar el triste –y excesivamente conocido– papel de ser exportadores de materias primas, financiando la transición energética a los países centrales y reproduciendo la dependencia en el patrón tecnológico naciente. Sin dudas, será la política, en sentido fuerte, la que tendrá la última palabra. Pero antes, invitamos a recorrer el proceso integral de la “cuestión litio”.

Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Naturales

El mercado del litio desde una perspectiva global: de la Argentina al mundo. Actores, lógicas y dinámicas

Julián Zicari

La disputa global por los recursos naturales nos impone la necesidad de pensar cómo se establecen los vínculos entre actores económicos, políticos e institucionales, desde diferentes perspectivas. Es decir, para comprender cómo y por qué entran en conflicto diferentes grupos y actores, no podemos dejar de lado cómo se entrelazan las distintas estructuras de las cuales forman parte, así como los distintos escenarios que enfrentan en cada caso. Problemas como la soberanía de los recursos y las ambiciones del desarrollo y de la industrialización, se encuentran ligados a problemas ambientales y disputas territoriales, al rol del capital transnacional y exigen definir qué tipo de paradigma de crecimiento económico adoptar o cómo es el vínculo entre los diferentes niveles de gobierno (nacional, provincial, municipal, regional), sin contar aquellas problemáticas relacionadas a la distribución del excedente, la investigación científica y la estructura del mercado mundial. Todos estos temas suelen analizarse por separado, sin tener en cuenta que aquello que ocurre en un campo termina por afectar los otros, estando fuertemente interrelacionados entre sí.

Con vistas a estos señalamientos, es necesario tener en cuenta que el litio se ha convertido en los últimos años en un recurso de creciente interés, el cual hasta no hace mucho era un elemento poco considerado. El mismo se usaba principalmente para la producción de cerámicas y algunos psicofármacos. Sin embargo, los cambios recientes en el mercado tecnológico lo han ido ubicando lentamente como un recurso estratégico de cara al futuro, el cual ya es mencionado por algunos especialistas como “el petróleo del siglo XXI”.

En este caso, dadas las características del litio, su futuro lo vuelve presa de muchas especulaciones ya que es un metal liviano que permite almacenar gran cantidad de energía y que ésta sea utilizada con suma potencia. Así, el uso para baterías de celulares, computadoras, tablets, cámaras y hasta automóviles eléctricos requiere –y eventualmente van a requerir en cantidades cada vez mayores– del litio como un componente clave en su sistema energético. De allí que, con sus bajos costos de explotación y virtual desarrollo, hagan que su demanda con vistas al futuro sea sumamente alentadora. De este modo, se vislumbra la opción que permita eventualmente reemplazar a las energías fósiles (sobre todo el gas y el petróleo).

El objetivo de este trabajo será analizar cómo se establecen los vínculos entre los distintos campos y actores en el mercado del litio desde una perspectiva global, en función de los problemas que implica el neoextractivismo en Sudamérica, especialmente en la Argentina, tratando de recorrer cada nudo problemático dentro de una larga cadena, para analizar tanto los peligros como las oportunidades que se abren con ello. En este caso, haremos preguntas en torno a: hasta qué punto con el litio se pueden romper los esquemas de intercambio tradicionales entre zonas desarrolladas y países periféricos; cuáles fueron los reajustes del mercado de producción de baterías en el mundo; y el lugar que efectivamente posee el litio dentro de las cadenas de valor de las cuales forma parte. De esta manera se buscará señalar, en un primera parte, cómo fue la dinámica del mercado del litio desde la década de 1990 hasta la actualidad, repasando sus diversas transformaciones (el uso que se le daba, precios, principales empresas, países, etc.), cómo operaron las mutaciones de cada caso y por qué. De igual modo, y en segundo lugar, se tratará de explicar los patrones de funcionamiento del mercado del litio, entrelazándolo con los distintos actores que componen sus esquemas de acción, demanda, tenencia y consumo. En una tercera sección, se dará vista a los peligros y oportunidades que despierta el litio para los países que cuentan con el recurso, atisbando algunos puntos de cara a sus perspectivas futuras. Finalmente, se cerrará el trabajo con algunas conclusiones al respecto.

I. La trayectoria del mercado del litio desde 1990: ¿el ascenso de una estrella?

El litio es un alcalino blando color blanco plata, cuyo bajo nivel atómico lo vuelve el tercer elemento de la tabla periódica, convirtiéndolo también en el sólido más liviano existente. Estas características le permiten que, con tener tan sólo la mitad de la densidad

del agua, sea un excelente conductor de calor y de energía. Con todas estas peculiaridades, el litio ha sido un componente clave en diversos tipos de industrias y productos, las cuales han ido principalmente desde las cerámicas y los vidrios hasta la energía nuclear, pasando por las grasas lubricantes, los aires acondicionados, las gomas sintéticas y el aluminio. Por su parte, es el principal insumo en la producción de psicofármacos al constituirse como un componente básico de los medicamentos más vendidos del mundo, siendo un potente estabilizador del ánimo y resultando indispensable para los tratamientos psiquiátricos de aquellas patologías que más han crecido en los últimos tiempos (depresiones, insomnio, bulimia, trastornos bipolares, hiperactividad, ansiedad, drogadicción, ataques de pánico, alcoholismo, entre otras).

Así, dentro de este panorama, desde la mitad del siglo XX hasta los inicios de la revolución electro-informática, en la década de 1970, el litio se explotó en cantidades modestas y estables, principalmente de las minas de petalita estadounidenses y australianas, pasando a partir de ese momento a ganar protagonismo su explotación por los salares chilenos. Ahora bien, el mercado del litio, durante los veinte años que van desde el inicio de la década de 1990 hasta 2010, sufrió transformaciones de todo tipo, afectando severamente la totalidad de las pautas con las que se había caracterizado. Tratemos de repasar estos cambios.

Por empezar, debemos decir que el litio es un elemento que se encuentra en diversas fuentes: aguas de mar, yacimientos geotérmicos, petrolíferos, salmueras, minerales rocosos, etc., distribuidas todas ellas alrededor del planeta de distintas maneras. Por lo cual, no existe un monopolio del recurso ni una sola forma de acceder a él. Sin embargo, las maneras de extraerlo de modo económicamente viable son fundamentalmente dos: como mineral espodumeno ó a través de salmueras; hasta mediados de la década de 1990, la primera forma proveía casi las dos terceras partes de la producción sobre todo por parte de Australia, y el tercio restante, era abastecido bajo la segunda forma desde Chile. Cabe destacar que en 1997 se produjo una importante modificación en el mercado del litio cuando ingresó a él la empresa chilena SQM (Sociedad Química y Minera de Chile, ex Soquimich) con una producción anual de casi 9.000 toneladas de carbonato de litio. Este hecho generó dos importantes cambios: el primero fue desplomar los precios de comercialización del producto, que habían permanecido estables entre 1990 y 1996 en torno a los 3.000 U\$D por tonelada, haciéndolos caer un 40% y dejando su valor debajo de 1.800 U\$D/ton. El segundo efecto se

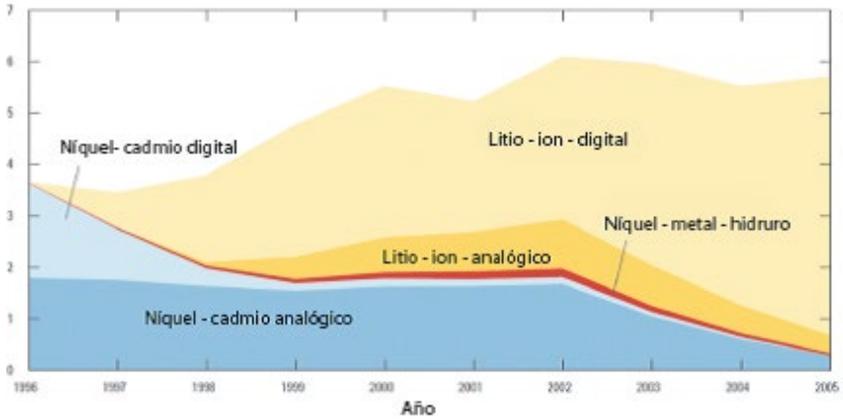
refiere a modificar la principal fuente de explotación: si en 1995 la producción de litio era explicada en un 65% por los minerales y sólo un 35% por salmueras, apenas una década después, en 2007, esta última forma explicaba el 86% de lo extraído (COCHILCO, 2009: 35). Retomaremos este asunto en el próximo apartado.

Sin embargo, el cambio más importante que se produjo fue otro. Nos referimos al creciente proceso de incorporación de litio para la fabricación de baterías, conocidas como Ion-litio. En efecto, durante el tramo final de la década de 1990 y principio de la siguiente, las baterías recargables reemplazaron sus principales materiales e insumos por otros, reduciendo sensiblemente sus costos de producción y adoptando un patrón tecnológico superior al vigente hasta ese momento. Así, las baterías recargables más usuales eran aquellas que funcionaban en base al níquel y al cadmio, aunque pronto los cambios tecnológicos hicieron que las baterías en base al litio ofreciera capacidades superiores a aquellas: tienen un mejor transmisor de la energía, sobre todo para almacenarla, contando con una alta densidad que facilita su recarga y distribución de manera óptima, con un funcionamiento estable -en especial para soportar los cambios de temperatura-, resistencia a la descarga y casi sin generar residuos o pérdidas, amén de elevar sensiblemente el número de ciclos de regeneración, lo que le otorga una vida útil mucho mayor¹. Con lo cual, las baterías de Ion-litio son capaces de ofrecer mayor capacidad, menor peso y mayor potencia, todo ello a bajos costos y sin riesgos de acción cancerígena para los usuarios, en comparación a los que llegaron a ofrecer los productos en base al níquel y al cadmio. Por lo cual, los cambios operados en los insumos, producción y uso de las baterías sufrieron un importante vuelco. Así, pasó a aumentar fuertemente la demanda de litio en reemplazo del consumo de níquel y cadmio los cuales, en consecuencia, tendieron a caer.

De este modo, si las baterías en base litio eran menos del 5% del mercado mundial en 1995, para el año 2008 conformaban ya el 58% del total. Los gráficos 1 y 2 son bastantes elocuentes con respecto a este cambio de paradigma.

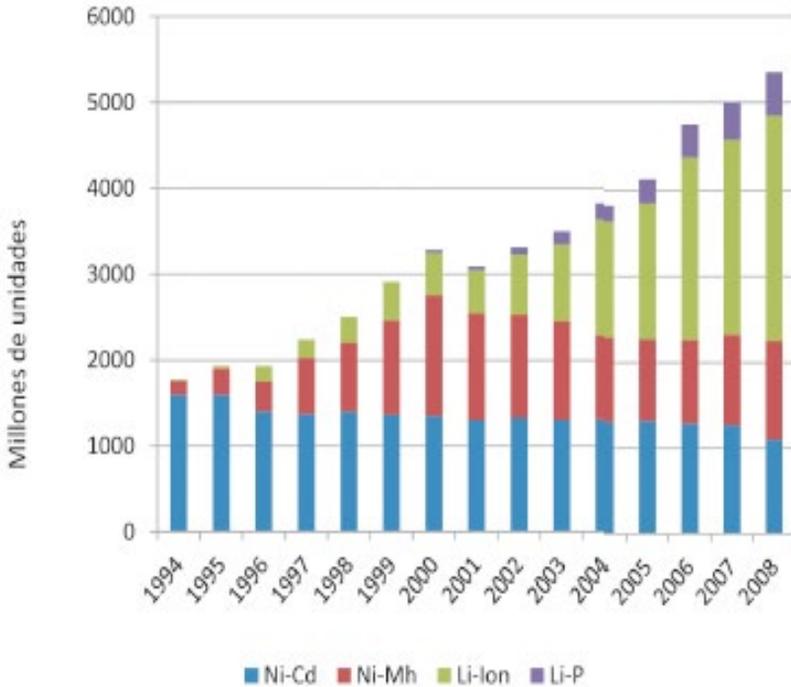
1 Véase capítulo 2° en este mismo volumen.

Gráfico N° 1. Importación neta en EEUU de cámaras de video por tipo de batería (en millones de unidades) (1996-2005)



Fuente: (Bruckman, 2012: 87).

Gráfico N° 2. Mercado mundial de baterías recargables (en millones de unidades) (1994-2008)



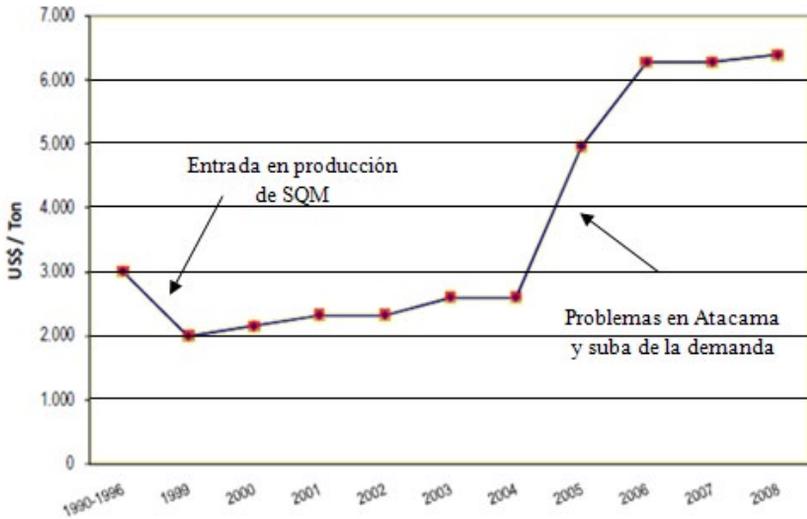
Fuente: (Bruckman, 2012: 88).

Por su parte, los cambios tecnológicos que hicieron que las baterías tuvieran como insumo fundamental al litio, también sufrieron una doble revolución interna. Por un lado, porque al comenzar el siglo XXI la revolución nanotecnológica cobró un impulso inusitado, el cual permitió que nuevos productos irrumpieran en el mercado, reemplazando por su precio y calidad a modelos que, de golpe, resultaron obsoletos. Así, productos que habían funcionado como vanguardia en la era analógica instalados desde la década del 70, como los walk-man, disc-man, cámaras con rollo o video cintas y celulares, dieron lugar a los reproductores de MP3, celulares y cámaras digitales, computadoras portátiles, e-readers, etc. Por otro lado, porque la revolución nanotecnológica fue una *revolución dentro de una revolución* ya que se modificaron radicalmente las formas de consumo y producción, consolidando la nueva era digital-informática con las telecomunicaciones, internet, nuevos servicios, precios accesibles –con tendencias a la baja- y formas dinámicas, donde el mercado de todos estos nuevos productos cobró un giro exponencial de crecimiento. De esta manera, por ejemplo, el litio usado para la fabricación de teléfonos celulares pasó de 1,8 toneladas en 1996, a 170 toneladas en 2005. Es decir, sólo en este ítem el consumo de litio se multiplicó por 94 veces en apenas 10 años. De igual modo, el consumo de litio para baterías de computadoras portátiles subió, en igual periodo, de 3,3 toneladas a 99, sufriendo un aumento de 3.000%. Si consideramos, además, que el uso de celulares pasó, sólo en los Estados Unidos, de 340 mil unidades en 1985 a 180 millones en 2004 y la importación de computadoras portátiles creció 1.200% de 1996 a 2005, mientras que la de cámaras digitales lo hizo un 5.600% en igual plazo, podemos tener una idea del gigantesco crecimiento operado (Bruckman, 2012: 84).

Asimismo, con todos estos cambios, el mercado del litio volvió a sufrir transformaciones internas una vez más en muy corto tiempo. Un caso de ello fue que sus principales destinos como insumo pasaron a modificarse. Por ejemplo, en el año 1998 sus destinos se encontraban dominados para la producción de vidrios y cerámicas (destinándose el 47% del litio producido a esto), grasas lubricantes (17%), baterías (7%), aluminio (6%) y aires acondicionados (5%). Sin embargo, poco más de una década después la fisionomía interna de los destinos por los cuales era demandado el litio se modificó de manera notoria: para el año 2009, las baterías prácticamente cuadruplicaron su demanda relativa total y pasaron de tener el tercer lugar de consumo a convertirse en el principal fin con el 27% (el resto de sus destinos, en orden de importancia, no se modificó

mucho: vidrios y cerámicos -17%-, grasas lubricantes -12%-, aires acondicionados -5%-, aluminio -4%-, polímeros -4%- y usos farmacéuticos -3%-) (COCHILCO, 2009: 6). A su vez, todos estos cambios hicieron que, en muy poco tiempo, los precios del litio –sobre todo a partir del año 2005, cuando la producción del Salar de Atacama tuvo problemas- casi se triplicaran, pasando a costar la tonelada de un promedio cercano a los dos mil U\$D, a superar los seis mil. De esta manera, a pesar de la crisis financiera del año 2008, los valores del litio tendieron a consolidarse en niveles altos, aún cuando la producción subió mucho, ya que la demanda subió todavía más.

Gráfico N° 3. Evolución de los precios anuales promedios de carbonato de litio (U\$D corrientes / tonelada) (1990-2009)



Fuente: (COCHILCO, 2009: 13).

Sin embargo, si todos estos cambios parecen ya de por sí espectaculares, no debemos descuidar la aplicación que promete volverse la más importante de todas, convirtiendo al litio en un recurso estratégico central de cara al futuro: su uso para la fabricación de baterías de autos eléctricos. En efecto, las transformaciones tecnológicas han permitido que la fabricación de baterías Ion-litio pueda extenderse al mercado automotriz, pudiendo ofrecer una forma de almacenar energía eléctrica con niveles de potencia, autonomía y tiempo de recarga aceptables. Los automóviles eléctricos –Vehículos Eléctricos (VE), Vehículos Eléctricos Híbridos (VEH) y Vehículos Eléctricos Híbridos *Plug-in* o Enchufables (PHEV)- requieren de un tipo especial de batería para almacenar la energía generada, ya sea

por el motor a combustión interna o por otros medios. Así, con los materiales livianos, poco volumen y gran capacidad de almacenamiento, las baterías Ion-litio son las que mejor se han adaptado a estos requerimientos, combinando el motor a combustión interna tradicional (para el caso de los híbridos) con una batería y motor eléctrico. Este tipo de automóviles ya permite alcanzar viajes que vayan de 60 a 350 kilómetros (dependiendo del modelo) solamente con el impulso de una batería en base al litio. A su vez, con la tecnología actual, las baterías son capaces de ser recargadas en seis minutos en cualquier enchufe doméstico de 220 voltios, alcanzando los autos velocidades máximas de 180 km/hora y una aceleración de 0 a 100 km/hora en menos de seis segundos. Muchas empresas automotrices líderes ya están disputando la vanguardia tecnológica para dominar el mercado de los autos eléctricos que, se augura, será el dominante de cara al futuro. Empresas como la estadounidense General Motors, las japonesas Toyota y Nissan o las europeas Porsche, Mercedes Benz y Volvo ya tienen prototipos en producción e investigación (retomaremos esto más adelante). Si bien no todos los autos eléctricos actuales utilizan baterías Ion-litio, las nuevas generaciones de estos modelos se espera que lo hagan de forma masiva. Con lo cual, estos elementos permiten augurar un cambio de patrón energético global, realizando una transición del paso del petróleo a la energía eléctrica, convirtiéndose el litio en el insumo estratégico indispensable para llevarla a cabo.

II. La morfología del mercado. El litio frente a las lógicas de sus actores

Como dijimos al comienzo del apartado anterior, la distribución del litio en el mundo guarda una forma heterogénea. Según se dijo, existen diferentes formas en las que está depositado el recurso, no sólo por tipo (salmueras, minerales, etc.) sino también por país. Además, en cada caso, deben tenerse en cuenta el grado de concentración, tasas de evaporación, cantidad y calidad, lo que hace variar sensiblemente los costos de explotación de una situación a otra. Así, debemos tener en cuenta que los recursos mundiales estimados, considerando todas las formas en las que se haya depositado el litio, acumulan cerca de 33 millones de toneladas. Sin embargo, las formas bajo las cuales el recurso es económicamente viable dadas las tecnologías actuales, son sólo un 40% de ese total, reduciéndose a 13 millones² (ver Cuadro N°1). Por lo cual, no todos los

2 Un debate sobre cómo estimar las cantidades mundiales se encuentra en: Riva Palacio (2012: 25-26), y en COCHILCO (2009: 10-11).

países y formas en las que se halla el recurso están en condiciones de utilizarlo, siendo un número reducido de países los únicos que pueden hacerlo.

En este sentido, hay tres datos que devienen fundamentales para analizar a los países que cuentan con el recurso. Por un lado, la principal promesa a futuro con respecto a la utilización del litio, gracias a convertirse en el insumo clave de los nuevos tipos de baterías, es principalmente viable a partir de la extracción del litio de las salmueras, ya que esta fuente es la más rentable para alcanzar el grado de pureza necesario. Lo cual, vuelve a acotar –una vez más– el número de países en condiciones de explotar el recurso para ése fin, reduciéndose los países prácticamente a cinco: Estados Unidos, China, Argentina, Bolivia y Chile (ver Cuadro N° 2). Por otro lado, no es un dato menor que sólo los precios actuales han permitido que varios de estos países puedan incorporarse al mercado mundial como productores de litio, dado que el valor de la tonelada al superar los tres mil USD –para tomar un precio de referencia– logra cubrir los costos de explotación. Es por eso que, anteriormente al año 2005, sólo el salar chileno de Atacama estaba en condiciones de ofrecer el producto; donde, cualquier descenso abrupto del precio de referencia, convertiría a muchos países y fuentes en inviábiles para explotar el litio en función de la calidad requerida para las nuevas tecnologías (ver Cuadro N° 3).

Cuadro N° 1: Recursos y reservas identificadas mundiales de litio estimadas en 2011 (en toneladas).

País	Recursos identificados		Reservas	
	En tns	En %	En tns	en %
Bolivia	9.000.000	27,30%	s/d	s/d
Chile	7.500.000	22,70%	7.500.000	57,70%
China	5.400.000	16,40%	3.500.000	26,90%
Argentina	2.600.000	7,90%	850.000	6,50%
Australia	630.000	1,90%	580.000	4,50%
Estados Unidos	4.000.000	12,10%	38.000	0,30%
Brasil	1.000.000	3,00%	64.000	0,50%
Canadá	360.000	1,10%	s/d	s/d
Zimbawe	s/d		23.000	0,20%
Total	33.000.000	100,00%	13.000.000	100,00%

Recurso identificado: es una concentración de mineral potencialmente extraíble, cuya localización, grado, cantidad y calidad son conocidas o estimadas a partir de evidencia geológica.

Reservas: es la parte de los recursos identificados que reúne los requisitos físico-químicos mínimos para llevar a cabo prácticas de producción minera y cuya explotación es económicamente viable en las condiciones actuales.

Fuente: (Ministerio de Economía, 2011: 11).

Cuadro N°2: Reservas mundiales de litio por tipo y país (en toneladas).

País / Fuente	Pegmatitas	Salmueras	Salmueras geotermales y pozos petrolíferos	Arcillas (Hectorita)	Jadarita	Total Reservas
EEUU	2.830.000	40.000	1.750.000	2.000.000		6.620.000
Canadá	255.600					255.600
Zimbawe	56.700					56.700
Zaire	2.300.000					2.300.000
Australia	262.800					262.800
Austria	100.000					100.000
Finlandia	14.000					14.000
Rusia	1.000.000					1.000.000
Serbia					850.000	850.000
Brasil	85.000					85.000
China	750.000	2.640.000				3.390.000
Bolivia		9.000.000 ⁽¹⁾				9.000.000
Chile		6.900.000				6.900.000
Argentina		2.550.000				2.550.000
Total x fuente	7.654.100	21.130.000	1.750.000	2.000.000	850.000	33.384.100

(1) En la fuente original figuran 5.500.000. Lo hemos actualizado.

Fuente: (COCHILCO, 2009: 11).

Cuadro N°3: Principales salmueras de producción de litio y su concentración, tasas de evaporación, costos unitarios y recursos identificados.

País/Salar	Concen- tración promedio de Litio	Tasa de evapora- ción	Costos unitarios totales		Recursos identificados
	Ppm	Mm/año	U\$D/IB	(U\$D/tn)	tn de litio
Chile					
Salar de Atacama	1.500	3700	0,7 - 1,0	1.543 - 2.205	6.900.000
Salar de Maricunga	400-1.500	-	1,2 - 1,5	2.646 - 3.307	200.000
Argentina					
Salar del Hombre Muerto	692	2775	1,1 - 1,3	2.425 - 2.866	850.000
Salar del Rincón	397	2600	1,2 - 1,5	2.646 - 3.307	1.400.000
Salar de Olaroz	900	-	1,1 - 1,3	2.425 - 2.866	300.000
Bolivia					
Salar de Uyuni	350	1500	1,3 - 1,8	2.866 - 3.968	5.500.000
Salar de Copiasa	340	-	-	-	200.000
Estados Unidos					
Clayton Valle	360	900	1,1 - 1,3	2.425 - 2.866	40.000
Great Salt Lake	40	-	1,3 - 1,8	2.866 - 3.968	520.000
China					
Taijanair	360	3560	1,1 - 1,3	2.425 - 2.866	940.000
Zhabuye	1.200	-	1,0 - 1,2	2.205 - 2.646	1.530.000
Dangxiangscuo	400-500	2300	1,0 - 1,2	2.205 - 2.646	170.000

Fuente: (Ministerio de Economía, 2011: 14).

Por último, y en tercer lugar, teniendo en vista todo lo anterior, es fácil percibir el lugar que le otorga el mercado mundial del litio a la Argentina y –especialmente- a Latinoamérica. En efecto, la Argentina, junto con Bolivia y Chile conforman lo que se ha denominado el “Triángulo del litio”, concentrando entre los tres países el 55% de las reservas mundiales y cerca del 85% de los depósitos de salmueras. Es por ello que la revista Forbes comenzó a hablar de la unión de los tres países como la “Arabia Saudita del litio”, ya que guardan las reservas de materia prima para acumular la energía que se proyecta como indispensable hacia el futuro, al igual que lo fue el petróleo –según se dice- durante el siglo XX. No son pocos los analistas que se entusiasman en hablar del litio como “el petróleo del siglo XXI” o como “el oro blanco de la energía”. En este sentido,

Rodolfo Tecchi, quien hasta hace poco era Director de la Agencia de Promoción Científica y Tecnología del Ministerio de Ciencia de la Nación de Argentina, trató de hacer proyecciones: “Se podrían establecer mecanismos de control de la oferta de carbonato de litio, evitando distorsiones por sobreproducción que impliquen bajas en el precio internacional”, las cuales afecten la rentabilidad de los tres países, atisbando que “En un futuro cercano y con una producción plena, Bolivia, Argentina y Chile van a manejar el mercado del litio. Podrían hacerlo en una suerte de OPEP”³. Con lo cual, la búsqueda de mecanismos comunes de defensa de los intereses de la región devendrá un tema clave, por eso no es descabellado augurar por la creación de organismos supranacionales al respecto. Un suceso en esta dirección fue el llamado a conformar un “G-10 de la energía” en Bolivia en mayo de 2014, al cual la Argentina acudió. Como dijo el presidente de YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales), Miguel Galuccio, “si tener el dominio de la energía es poder político, agruparse y encontrar sinergias es todavía tener más poder”, puntualizando que aquellos países que tienen poder político son aquellos que “dominan sus recursos naturales”⁴.

Así, por su parte, se entiende que los cambios tecnológicos y económicos son una oportunidad que los países como la Argentina no pueden desaprovechar, no sólo como fuente de divisas y rentabilidad excepcional, sino también, yendo todavía por un paso más, al industrializar el recurso e –incluso- llegar a fabricar las baterías localmente, incorporando un alto valor agregado y tecnológico. Como manifestó Sergio Echebarrena, presidente de la Cámara argentina de proveedores de la industria petroenergética (CAPIPE), con respecto a la gestión del recurso:

Tener el recurso y tratar de aumentar las regalías es una mirada. Creo que no se trata de pertenecer a una OPEP del litio sino de ser parte de los que tienen la tecnología y de cómo utilizar el recurso para generar la industria [...] La industria argentina está en condiciones de incorporarse a la cadena de valor, para que el litio no salga a granel y sin escalas sino en forma de baterías. (Citado en Sevares y Krzemien, 2012: 142).

Con respecto a esto último, tratemos de abordar cómo se da la relación entre países exportadores de litio, los consumidores del mismo y aquellos quienes lo elaboran bajo forma de pilas y baterías. Si observamos la información provista por Trademap (organismo

3 “Dicen que Argentina, Bolivia y Chile podrían crear una ‘OPEP del litio’”. *Clarín* (29/06/2011), Suplemento Económico.

4 “Un G-10 de la energía”. *Página 12* (16/05/2014).

dependiente de Naciones Unidas) en el cuadro N° 4, notaremos que los valores exportados de carbonato de litio entre los años 2001 y 2013 han crecido fuertemente, pasando de casi 85 mil U\$D a 370 mil de un extremo a otro de la serie. Sin embargo, notaremos también que existen dos periodos de exportación bien marcados. Por un lado, una tendencia de aumento sostenido de las exportaciones entre los años 2001 y 2008, que ofreció una tasa de crecimiento anual de 22 %. Sin embargo, tras el estallido de la crisis en 2008, que hizo disminuir mucho el comercio mundial, produjo un abrupto descenso de los valores exportados de litio, con una caída de casi el 40%. Así, a partir del año 2009 los números exportados volvieron a crecer hasta 2012, casi al mismo ritmo que antes, hasta recuperarse totalmente, retornando a los valores previos. A su vez, si tenemos en cuenta la performance ofrecida por la Argentina, vemos que es el país que más hizo crecer sus exportaciones en todo el período (a una tasa del 29% anual, cuando el mercado mundial aumentó al 14% en igual plazo). Por su parte, el destino más importante del carbonato exportado por el país fue –por lejos– los Estados Unidos, aunque los últimos años se ha logrado desconcentrar las ventas, aunque sea levemente. Así, con el ascenso del consumo de Japón y la demanda sostenida de China, la diversificación de los países compradores del litio argentino mejoró un poco (ver Cuadro N° 5), aunque casi con valores estancados entre 2008 y 2013, lo cual señala que la crisis internacional afectó mucho al país.

En este sentido, el veloz crecimiento argentino le permitió ir consolidando su lugar como segundo exportador mundial de carbonato de litio durante los años 2001-2013, aunque muy atrás de Chile (que explica por sí solo dos tercios del total), pero concentrando entre ambos países casi el 80% del negocio de exportación. Con lo cual, se confirman las premisas que indican que el cono sur latinoamericano podría aprovechar su supremacía sobre el mercado, sobre todo cuando también se agregue Bolivia como país exportador, para aplicar políticas de defensa de los precios de sus productos y buscar aumentar su valor agregado.

Cuadro N°4: Exportaciones de carbonato de litio en valores totales (en millones de U\$D) y por país (en %) (2001-2013).

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Exportación mundial total (valor)													
Total (en U\$D)	85	89	108	133	165	227	321	358	219	298	343	370	355
Exportación mundial por país (en %)													
Países	60,9	62,38	59,9	56,3	57,1	54,3	58,7	61,1	51,5	58,4	59,4	66,72	63,5
Chile	2,90	1,18	5,58	9,77	10,0	11,5	9,24	13,9	18,4	15,9	11,3	11,1	11,2
Argentina	7,11	8,33	7,24	7,53	7,92	8,84	9,41	5,68	7,81	7,28	5,80	6,43	10,0
Bélgica	3,34	2,93	2,56	2,43	3,45	7,55	6,51	4,52	6,29	6,63	10,0	5,42	2,61
China	6,49	5,96	7,34	6,50	6,51	6,34	5,89	5,08	6,59	5,00	6,26	4,26	6,27
Alemania	12,9	14,4	11,8	11,4	10,5	6,57	5,56	6,40	4,92	4,05	3,72	3,47	3,37
EE. UU	0,00	0,03	0,26	0,04	0,01	0,00	0,00	0,10	0,52	0,89	0,46	0,56	0,31
Corea del Sur	1,20	0,85	0,81	0,95	0,85	0,66	0,57	0,58	1,29	0,66	0,57	0,50	0,37
Eslovenia	0,74	0,40	0,34	0,35	0,46	0,48	0,76	0,60	0,76	0,34	0,57	0,47	0,48
Holanda	0,50	0,33	0,49	0,33	0,44	0,60	0,36	0,19	0,48	0,16	0,13	0,22	0,17
Reino Unido	3,88	3,17	3,60	4,38	2,65	3,10	2,99	1,81	1,36	0,62	1,69	0,79	1,68
Otros	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total (en %)													

Fuente: Elaboración propia en base datos TRADEMAP.

Cuadro N°5: Exportación de carbonato de litio argentino por país de destino (en %) (2002-2013).

Pais	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
EE. UU.	54,57	89,18	93,09	63,74	88,78	95,33	88,17	87,98	76,30	79,15
China	0,00	0,00	0,63	25,16	6,50	0,69	2,68	9,94	10,04	6,02
Corea del Sur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03
Bélgica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09	1,37
Japón	42,48	10,82	6,28	11,10	4,71	3,97	0,00	2,06	11,34	11,70
Otros países	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,15	0,02	0,85	0,66
Total (en %)	100									

Fuente: Elaboración propia en base datos TRADEMAP. Se agregó en la categoría “China” las exportaciones desagregadas a Taipei (China).

Con respecto a la importación del carbonato de litio, la situación se modifica. En principio, porque se registra una distribución más atomizada entre los países compradores de carbonato de litio que la ofrecida cuando se trata de vender. A su vez, porque el consumo de carbonato de litio se explica, prácticamente en su totalidad, por los

países con mayor grado de desarrollo. Es decir, puede percibirse que los países centrales, por más que puedan ofrecer ciertas cantidades de exportación de litio⁵, son realmente quienes lo consumen sin excepción, no existiendo países periféricos entre los demandantes. Por ejemplo, mientras Bélgica, China, Alemania, EE. UU. y Corea del Sur exportaron, en conjunto, el 20% del valor del carbonato del litio mundial en 2013, ése mismo año explicaron más del triple de lo importado, con casi el 68% del consumo total (ver Cuadro N°6). Con lo cual, vemos que con el caso del litio no se rompe la lógica global aplicada a la minería: la misma se consume en el centro, pero en su mayoría es explotada en los países pobres y subdesarrollados, manteniendo el clásico esquema dependentista que no parece haberse roto.

En este sentido, la premisa de industrializar el litio y producir baterías debe contemporizar que, actualmente, la fabricación de baterías tiene como principal núcleo al sudeste asiático. Así, Japón y Corea han sido los países pioneros en la investigación y desarrollo de este tipo de producción, mientras que China ingresó al mercado sólo como productor de pilas y baterías de menor costo y calidad, pero logrando tener más de 100 fabricantes locales (Ministerio de Economía, 2011: 10). El carbonato de litio importado por estos tres países del sudeste asiático, según el Cuadro N° 6, sumó el 51,5% del total mundial en 2013, exportando los mismos, en igual año, casi el 19% de las pilas y baterías de pilas eléctricas de litio, pero llegando al 45% si agregamos a los países que funcionan como re-exportadores de aquellos por cuestiones fiscales (Singapur, Hong Kong e Indonesia) (ver Cuadro N° 7). Es decir, éstos tres países consumen casi la mitad del carbonato de litio mundial para exportar casi igual porcentaje de las baterías y pilas de baterías eléctricas del mundo, ocupando un lugar cada vez más destacado en el mercado: su participación creció del 40% a casi el 50% entre 2001 y 2013, cuando la producción mundial casi se triplicó en esos años (lo cual indica que lo hicieron a un crecimiento más aprisa que el ofrecido por el mercado mundial, liderando así su expansión). Vale mencionar que la entrada en producción de baterías de litio de la automotriz estadounidense Tesla puede modificar estos guarismos. A su vez, si la oferta de la producción de pilas y baterías es relativamente acotada, esto se reduce aún más si se considera a la chance de fabricar la totalidad de los componentes técnicos.

5 Es preciso tener en cuenta que los países desarrollados que exportan litio muchas veces no lo producen dentro de sus territorios geográficos, sino que registran las exportaciones a través de las empresas mineras de su nacionalidad, pero que explotan el recurso en otra parte.

Cuadro N°6: Importaciones de carbonato de litio en valores totales (en millones de U\$D) y por país (en %) (2001-2013).

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Importación mundial total (valor)													
Total (en U\$D)	77	86	103	132	161	231	329	353	239	298	383	423	354
Importación mundial por país (en %)													
Japón	18,5	19,1	21,8	21,0	17,0	27,1	26,1	24,6	21,7	25,9	21,1	16,5	12,54
Corea del sur	3,65	2,96	3,57	3,87	4,21	4,29	6,82	9,05	13,3	13,7	13,8	16,1	19,56
China	11,2	9,78	11,0	12,3	13,7	10,3	6,72	6,57	5,27	9,51	8,77	14,8	19,41
EE. UU	20,9	19,2	18,5	21,3	18,4	17,3	17,3	20,6	18,2	14,4	15,2	13,7	13,58
Alemania	10,0	11,2	11,7	10,8	11,0	10,2	10,0	9,15	9,37	9,86	10,9	11,7	2,91
Bélgica	8,00	8,28	6,10	7,22	7,97	8,06	8,79	7,03	7,86	6,06	8,66	7,43	9,37
Francia	3,43	4,48	3,55	2,96	2,75	2,55	2,85	2,62	3,45	2,58	2,97	2,54	2,59
Canadá	3,05	2,98	2,54	2,17	2,32	2,39	2,85	3,12	2,53	2,18	1,80	1,95	2,51
Rusia	4,54	4,16	2,88	3,61	3,80	1,21	1,20	1,23	0,83	0,98	2,27	1,91	1,80
Holanda	2,13	2,06	1,96	1,69	1,22	1,91	2,59	1,21	0,83	0,87	1,21	1,81	1,43
España	1,62	1,47	1,32	1,16	1,83	1,52	1,28	2,33	2,09	1,99	2,02	1,80	2,36
Turquía	0,52	0,59	0,81	0,84	0,85	1,03	1,49	1,13	1,54	1,34	1,21	1,45	2,38
Italia	3,88	3,70	3,63	2,73	5,13	3,48	2,42	2,39	2,80	1,76	1,67	1,28	1,88
Otros	8,44	9,83	10,4	8,12	9,59	8,5	9,43	8,91	10,0	8,77	8,31	6,84	7,68
Total (en %)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base datos TRADEMAP.

Como indicó la Ingeniera Juana Olivares, encargada de dirigir una fábrica prototipo en Bolivia que intenta la producción local de las baterías, explicando la dificultad actual de una producción 100% nacional, “de hecho ningún país tiene esa capacidad, incluso China debe importar la membrana separadora de Japón, que es el único país que cuenta con ese material y viene desarrollando su tecnología desde hace más de 20 años”⁶. Es por eso que para los países latinoamericanos, la posibilidad de una fabricación plena de la batería aparece como un sueño lejano. Para el caso argentino, por ejemplo, hacerlo hoy sería meramente cumplir un papel de ensamblaje ya que el 80% de los componentes necesarios de la batería deberían producirse afuera.

El presidente de la Cámara Minera de Salta, Facundo Huidobro, piensa que es mejor dejar de destinar tiempo y dinero a una meta casi imposible, y conformarse con producir litio de manera internacionalmente competitiva, sugiriendo seguir el modelo liberal chileno de explotación: “Chile tiene más de 30 años de explotación en litio y nunca pensó en baterías” (*Gacetilla del Área Minera*, 2011: 8). Así, en los países de la región pero sobre todo en Argentina y Bolivia –que tienen perspectivas más ambiciosas sobre la industrialización, la tecnología y la agregación de valor-, las aguas están divididas entre aquellos que apuestan a un desarrollo local que persiga la chance de fabricar la batería, y quienes creen que es un camino casi imposible, que sólo traerá perjuicios y el derroche de recursos en el largo plazo⁷.

6 “Bolivia inaugura su primera planta piloto de baterías de litio” *El Deber* (17/02/2014).

7 Sobre las diferentes estrategias y ambiciones con respecto al litio entre Argentina, Bolivia y Chile véase: CEDHA (2012: 40-51) y Sevares y Krzemien (2012: 134-136).

Cuadro N°7: Exportaciones de pilas y baterías de pilas eléctricas de litio en valores totales (en miles de U\$D) y por país (en %) (2001-2013).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Exportación mundial total (valor)												
Total (en U\$D)	715	776	1.044	1.170	1.129	1.157	1.233	1.468	1.485	1.815	1.871	1.965	387
	Exportación mundial por país (en %)												
Países													
EE. UU.	15,3	14,8	13,8	15,3	20,6	24,1	22,7	21,9	23,6	20,1	19,0	18,9	19,2
Singapur	4,29	5,02	8,20	8,32	6,08	6,03	6,78	9,50	13,4	12,4	12,8	14,8	16,5
Hong Kong (China)	3,98	4,40	4,30	10,1	13,8	9,95	7,98	7,71	7,60	8,92	8,92	10,5	1,29
Japón	29,2	26,4	17,7	15,1	13,5	14,6	14,8	12,4	9,49	10,0	9,83	9,19	7,66
China	1,46	1,97	3,72	4,21	4,87	3,86	5,07	5,04	5,12	5,60	6,16	6,32	8,62
Indonesia	1,82	2,27	1,97	2,32	3,18	4,08	3,83	3,29	3,43	4,25	5,45	5,52	7,81
Canadá	0,52	0,87	0,55	1,00	1,57	2,02	2,67	2,25	1,65	1,47	2,97	4,96	4,81
Alemania	7,70	7,61	5,85	7,83	7,25	6,77	6,38	5,41	5,44	4,65	5,64	4,95	6,23
Francia	6,38	7,08	5,93	6,18	5,31	6,23	6,00	5,83	5,25	4,62	4,96	4,85	5,11
Reino Unido	3,10	2,47	3,35	4,41	4,21	4,38	4,34	4,74	4,20	3,90	4,45	3,87	3,63
Bélgica	4,79	6,82	5,94	5,29	4,67	3,66	3,08	3,07	2,82	2,66	2,90	3,17	3,25
Holanda	1,42	1,59	1,82	1,29	1,10	1,06	2,99	3,21	2,15	2,25	2,66	2,58	2,73
Corea del Sur	1,01	1,30	1,04	1,40	1,40	1,40	1,90	2,93	2,34	1,93	2,03	2,39	2,76
Suiza	1,83	1,72	1,69	2,07	2,11	3,35	3,77	3,66	2,79	2,93	2,25	0,99	1,01
México	4,59	1,57	0,91	0,47	0,46	0,24	0,34	0,23	0,76	0,94	0,70	0,93	0,71
Otros	12,5	13,98	23,07	14,65	9,77	8,09	7,34	8,73	9,84	13,3	9,15	6,04	8,54
Total mundial	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base datos TRADEMAP.

En otro orden de cosas, las que despuntan como actores claves del proceso hacia el futuro son las empresas automotrices. En este caso, con el virtual agotamiento del petróleo, el encarecimiento de sus costos y/o las presiones para pasar a un paradigma de “energías verdes”, las automotrices se han lanzado a la carrera de alcanzar el liderazgo del nuevo proceso de fabricación de autos eléctricos, el cual lentamente viene creciendo. Así, en el año 2007 se produjeron 500 mil unidades de éstos cuando la producción mundial total de automóviles fue, en ese año, de 73 millones de unidades (COCHILCO, 2009: 7). Es decir, una porción mínima que apenas cubrió el 0,68% del mercado, aunque los números de a poco han ido creciendo (ver próximo apartado).

En los países centrales, ninguno de sus gobiernos quiere quedar atrás de lo que se perfila como el futuro del mercado automotriz, ya que los beneficios tecnológicos, laborales, industriales y económicos de la producción de automóviles son inmensos, mucho más combinados con la fuerza que implica dominar las nuevas tecnologías. Por lo cual, varias naciones están promoviendo activamente a las diferentes empresas a investigar y desarrollar los autos eléctricos. Por ejemplo, el Departamento de Energía de los Estados Unidos asignó una partida de 2.400 millones USD en subsidios para el desarrollo de baterías y componentes de conducción eléctrica de vehículos a través de la *American Recovery and Reinvestment Act* de 2009, donde de esa partida deben destinarse 940 millones USD (casi el 40%) a la producción de baterías de Ion-litio (Ministerio de Economía, 2011: 43). El proyecto LIVE (siglas de Logística para la Implementación de Vehículos Eléctricos) de Barcelona planea a través del Ayuntamiento de la ciudad, varias empresas y ONGs, reconvertir el área metropolitana para el uso de vehículos eléctricos (Ib.). El gobierno alemán también ha dado suministros y apoyos en una dirección similar, con el anhelo de producir en el año 2020 un millón de vehículos eléctricos (CEDHA, 2012: 21).

No obstante, por más que se puedan desarrollar las nuevas tecnologías, el futuro del litio no puede ligarse exclusivamente a esto. Si bien el crecimiento de la industria de autos eléctricos puede convertirse en su motor más dinámico, no debe exagerarse el rol que cumple el litio dado que éste es bastante paradójico. Por un lado, porque aunque el litio sea un componente central de la industria, volviéndose irremplazable (no es casualidad que el tipo de batería que se piensa usar se llame, justamente, Ion-litio), también es verdad que el peso de la materia prima en la cadena de valor automotriz es casi nulo. En efecto, para producir una batería eléctrica para

autos, bajo la tecnología y valor actuales, se requiere entre 7 y 15 kilos de litio, siendo esto un costo que oscila, apenas, entre los 42 y 90 U\$D por vehículo. No obstante, el valor final de una batería se encuentra entre los 10 y 20 mil U\$D, volviéndose el litio, en tanto materia prima, una proporción cercana al 0,5% del total (ver Cuadro N°8). A su vez, si se tiene en cuenta que las baterías son tan sólo una parte del total del costo de un automóvil, el peso que ocupa el litio en el valor final es, entonces, muy bajo. Es por eso que a las automotrices no parece preocuparles el precio del recurso, sino simplemente asegurarse una pequeña provisión de él hacia futuro. En este caso, las empresas no aspiran a tener un monopolio de la materia prima o a estar intranquilas por la evolución de su precio, ya que –como vimos- es muy poco lo que requieren y menor aún la capacidad del insumo de influir en el precio final de los automóviles. Así, la mayoría de las empresas (ya sean europeas, japonesas o estadounidenses) han decidido utilizar como principal estrategia asociarse con diversas compañías mineras –en general transnacionales-, financiando sus proyectos, exploraciones y explotaciones, con el único fin –posteriormente- de acceder de un modo seguro al recurso por largos periodos que van desde los 20 a los 50 años. Porque es obvio que ninguna empresa va a desarrollar un plan de reconversión tecnológica multimillonario, de largo plazo, sin tener la confianza de la provisión de los insumos que ésta implique⁸. En el caso argentino, este tipo de estrategia, de simple resguardo del abastecimiento de litio, se muestra de manera plena. Así, la automotriz japonesa Toyota se asoció con la minera australiana Orocobre Ltda. para explotar el Salar de Olaroz (provincia de Jujuy), Magna y Mitsubishi (también de Japón) lo hicieron en el Salar de Cauchari (provincia de Salta) con la minera canadiense Lithium Americas, mientras que la automotriz coreana Kores lo hizo con Lithium One (minera canadiense-china) para explotar el yacimiento Sal de Vida en Catamarca (Sevares y Krzemien, 2012: 141). Con lo cual, las automotrices, si bien son un agente fundamental de la cadena de comercialización, en ningún caso reclaman la exclusividad o control del litio ya que sus contratos con las mineras sólo se refieren a una parte de la producción total lograda, quedando éstas en libertad de vender el producto cómo y a quienes quieran, sin tampoco mostrar –como dijimos- preocupación por los aumentos que pudiera sufrir el precio de cotización.

8 “Litio, nuevo imán de inversiones para automotrices y mineras”. *Clarín* (21/03/2010), Suplemento Económico.

Cuadro N°8: Tipo de batería según tipo de auto y la incidencia del litio en el costo.

Tipo de batería según tipo de auto	EV	PHEV	HEV
Capacidad batería	25 kwh	12 kwh	2 kwh
Cantidad de carbonato de litio requerido	15 kg	7,5 kg	1,5 kg
Costo del litio total requerido (\approx 6 U\$D/Kg)	90 U\$D	45 U\$D	10 U\$D
Precio final de la batería (\approx 700 U\$D/kmh)	17.500 U\$D	9.000 U\$D	1.400 U\$D
Incidencia del litio en el costo unitario final	0,51%	0,50%	0,71%

Fuente: elaboración propia.

El negocio minero, por su parte, también es complejo y difícil de anticipar. Por un lado, porque la minería es una actividad en sí misma fuertemente especulativa. Por ejemplo, el proceso de exploración de los diversos yacimientos en busca de recursos rentables, ya sean por tipo, calidad, cantidad, facilidad de explotación, peligros jurídicos (sociales, ecológicos, impositivos, etc.) son muy altos, a mediano y largo plazo. A su vez, aunque una empresa haya logrado dejar atrás la etapa de exploración, los riesgos no se terminan allí. En el caso del litio, el proceso de explotación del recurso desde su inicio, una vez identificado, hasta la obtención de su primera producción para la venta, demora cerca de 5 años. Así, durante esos 5 años las empresas deben destinar una gran cantidad de capital –millones de dólares- y asumir todos los riesgos del caso, desde los conflictos territoriales y ecológicos hasta laborales y económicos, con la incertidumbre de no saber a ciencia cierta cuánto valdrá su producto una vez que logre salir a la venta. En muchos casos, el vertiginoso proceso de cambios de precios internacionales ha llevado a muchas mineras a la quiebra, al descender bruscamente los precios de los minerales que buscaban extraer, llevándolos por debajo de su costo de explotación. Además, una vez que las empresas mineras logran sacar sus primeros productos a la venta, tardan entre 3 y 8 años más, luego, en recuperar el capital invertido. Esto hace que el tiempo demandado desde el comienzo del emprendimiento, hasta la amortización de las primeras inversiones, requiera entre 8 y 13 años de espera para recibir las primeras ganancias netas. De esta manera, por más que las tasas de rentabilidad puedan ser muy altas, los tiempos de espera y sus incertidumbres encarecen mucho los emprendimientos. Es por eso que el negocio minero, en general, muchas veces necesita asociarse con grupos financieros y bancarios, amén que para el caso puntual de la Argentina los capitales nacionales no se han embarcado en gran número en él, dejando al capital trasnacional (ya sea netamente minero o financiero) el segmento mayoritario del negocio.

En este sentido, las transformaciones recientes de la economía mundial le han ido otorgando un rol cada vez mayor al *capital financiero* dentro del desarrollo del capitalismo. Con la nueva fase de acumulación del capital abierta en la década de 1970, no es incorrecto denominarla como ‘financierización de la economía’, siendo que éste sector ha avanzado mucho sobre otros, fundamentalmente el industrial⁹. De esta manera, grupos del sector financiero, en su afán de captar tasas superiores de ganancias y nichos de inversión, han diversificado sus estrategias de inversión, conformando alianzas con el capital minero, como a su vez en inversiones fuertemente especulativas de los recursos naturales, convirtiendo a la naturaleza en agente de mercantilización. En efecto, las inmensas riquezas creadas no se han invertido en proyectos productivos, sino en fondos de inversión, fideicomisos, brokers financieros, compañías de seguros, bancos y fondos de pensión que, a partir del paradigma neoliberal de desregulación financiera, apertura económica y liberalización de las cuentas de capital de los países, han crecido astronómicamente, siendo los responsables de la crisis 2008, asociadas a las Calificadoras de Riesgo y los dictados de los organismos internacionales de crédito (como el FMI y el Banco Mundial). Así, estos fondos, ampliando los mercados especulativos a través de derivados, compras a futuro, entrando y saliendo de los mercados –“inflando sus precios”- y multiplicando las operaciones financieras varias veces en comparación con las transacciones realmente efectuadas, creando burbujas financieras que alientan la inestabilidad, han sido los responsables de las subas de los bienes primarios o *commodities* –productos primarios básicos, mercantilizados casi sin valor agregado- de los últimos 15 años (ya sean granos, metales, energía, etc.)¹⁰. Todo lo cual ha reforzado el lugar del capital financiero y la especulación, en desmedro de las actividades verdaderamente productivas. Como dijo un funcionario del gobierno de México: “Si los altos precios pueden ser buenos para los agricultores, al tiempo que los precios bajos son buenos para los consumidores, los precios volátiles no son buenos para nadie, excepto quizás para algunos actores del mercado [como los especuladores]” (Rodríguez, 2011: 28).

Ahora bien, este ascenso del capital financiero si bien ha penetrado en el mercado minero y en el circuito del litio, todavía no lo ha hecho plenamente. Es decir, si bien los grupos financieros necesi-

9 Un buen y fundado análisis de esto puede encontrarse en (Rapoport y Brenta, 2010: 40-50).

10 “Quién sube los precios”. *Página 12* (20/02/2011).

riamente se han aliado a muchas empresas mineras, ya sea como socias comerciales o como prestamistas, lo cierto es que el litio no se ha convertido –por lo menos hasta el momento- en un producto primario masivo ni de inversión especulativa. En efecto, la *financie-rización de la economía* ha hecho que los considerados *commodities* se vuelvan un objetivo central. Así, los metales (oro, plata, cobre), energía (petróleo, gas natural), alimentos e insumos (azúcar, algodón, café), granos (maíz, trigo, soja, garbanzos, porotos) y ganado (cerdo, vacuno) han aumentado mucho sus precios motivados por los procesos arriba descriptos. Sin embargo, el caso del litio se ha mantenido al margen de esto ya que no es un bien que se comercie en los mercados abiertos (bolsas, sistemas bursátiles, derivados, etc.) como el resto de los *commodities*, sino que el mismo sólo se transa directamente entre contratos de clientes, por compradores y vendedores sin intermediarios. Es esto lo que le ha otorgado mayor estabilidad a sus circuitos de comercialización. Con lo cual, de crecer su mercado, seguramente cambien sus formas de venta y negociación, llegando a los mercados abiertos y estableciendo nuevas lógicas a partir de allí.

En el caso argentino, la explotación legal de los recursos mineros corresponde a las provincias, siendo éstas –según el régimen minero actual- las que deben usufructuar y ocuparse de la gestión, concesión y regalías del caso. En efecto, gracias a los cambios en el Código de Minería realizado a mediados de la década de 1990, las provincias pasaron a ocuparse de la administración de los recursos mineros y del subsuelo de sus espacios geográficos. De esta manera, a partir de estos cambios, muchas provincias vieron en la minería una oportunidad propicia para hacer crecer sus recursos fiscales, obtener inversiones y crear fuentes de trabajo, despreocupándose muchas veces por las consecuencias negativas que igualmente se pudieran generar. Porque la minería, según nos dijo un funcionario estatal del área (Entrevista a Javier Palacios) es casi la única oportunidad que tienen muchas provincias para generar recursos propios, sin depender de las rentas que pudiera transferirles el gobierno central a través de las coparticipaciones, obras y aportes del Tesoro; donde las transferencias a las provincias muchas veces se realizan de forma arbitraria, dependiendo de la subordinación política que tengan con el Estado Central.

Entonces, muchos gobernadores ven en la minería la posibilidad de ganar independencia política y ampliar sus horizontes de acción. En esta misma dirección, varias de las provincias más pobres, con menores niveles de desarrollo, casi sin población, ni recursos, no

atisban modos de escapar a su situación de atraso pues no cuentan con un motor económico que dinamice su situación, que les permita quebrar su lógica de estancamiento, pauperización y dependencia del gobierno nacional. De modo que, más allá de apostar por el turismo o alguna otra actividad que no implique un cambio radical a partir de inversiones multimillonarias, la explotación de sus recursos naturales a manos del capital transnacional minero parece ser una alternativa de la cual deciden no escapar, vislumbrando en ella su única tabla de salvataje económico y forma de hacer crecer sus ingresos fiscales. Por ejemplo, la provincia de Catamarca hizo pasar su Producto Bruto Geográfico (PBG) de 1.937 millones de pesos en 2003 a 4.166 millones de pesos en 2006, principalmente por la entrada en actividad minera de Bajo de la Alumbrera (más que duplicando su producto geográfico en apenas 3 años). Por su parte, la minería representó el 94,8% de las exportaciones de la provincia en 2011. De igual modo, la provincia de San Juan hizo crecer su PBG de \$ 2.407 millones a \$ 4.439 millones entre los años 2003 y 2009, gracias, sobre todo, a los yacimientos de Veladero, siendo la minería la responsable del 76% de sus exportaciones en 2011 (Casalis y Trinelli, 2013: 103). Sin embargo, más allá de los espectaculares números que pueda arrojar la minería en algunas regiones y provincias, no puede descuidarse que el crecimiento económico provocado estuvo lejos de ofrecer avances productivos y/o sociales para rescatar, ya que –en todos los casos– se trató sólo de pequeños enclaves extractivos que dejan peligrosos pasivos ambientales en provincias en las cuales los índices de desarrollo humano son muy bajos y que sólo sobreviven presupuestariamente gracias las transferencias otorgadas por el gobierno central, sin lograr siquiera aumentar su tejido industrial o la cadena local de proveedores.

III. Desojando el futuro. El mercado del litio y sus perspectivas

Es muy difícil predecir el futuro, todavía más en un mundo tan complejo y cambiante como el actual, aunque sabemos una cosa: los satélites, naves espaciales, las baterías recargables de los celulares, filmadoras, tablets y cámaras digitales, los marcapasos, los reactores atómicos, los vehículos eléctricos, los medicamentos antidepresivos, las grasas, los vidrios y los cerámicos, utilizan litio como un elemento indispensable. Ello nos permite augurar, de una manera no muy descabellada, que el recurso seguirá demandándose en el mundo y que es muy probable que dicha demanda aumente todavía más hacia adelante. No obstante, no deben exagerarse los pronósticos con respecto al litio, por

más alentadores que puedan ser, ya que existen muchos elementos a considerar.

El proceso de desarrollo tecnológico está condicionado centralmente por la forma en que se politiza la naturaleza. De este modo, debemos decir que las dinámicas previas que le han ido otorgando al litio un lugar cada vez más importante, corresponden sólo al proceso actual de acumulación histórica, el cual es tan contingente y precario como cualquier otro. Los ciclos tecnológicos que nos gobiernan han demostrado tener una inusitada capacidad de revolucionar y transformar el mundo, siendo ciclos cada vez más acotados y dinámicos en el tiempo, durando cada vez menos. Sólo el nivel de desarrollo y tecnología actuales han permitido sentar las condiciones para que el litio tenga un rol crecientemente central, pero estas condiciones pueden cambiar y desaparecer a una velocidad mayor, incluso, a aquella con la cual llegaron. Muchos factores podrían transformarse frágilmente: las condiciones de acceso al litio podrían verse facilitadas, haciendo caer el precio, posibilitando el recurso a casi todos los países de manera propia (ya que la tenencia del recurso no es monopólica)¹¹. Además, los bienes para los cuales se demanda como insumo rápidamente pueden volverse obsoletos, como también la tecnología que promete demandarlo hacia el futuro podría no consolidarse nunca o, de hacerlo, encontrar un sustituto apropiado. Esto último es especialmente cierto si se considera que los reemplazos de los combustibles fósiles enfrentan una larga serie de candidatos que disputan su relevo: baterías de hidrógeno, biocombustibles, baterías zinc-aire e, incluso, nuevos insumos casi desconocidos llamados “tierras raras” (sobre lo último China tiene casi el monopolio absoluto: si pudiera desarrollar tecnológicas con ése insumo, lograría su autoabastecimiento para las nuevas tecnologías). En este sentido, hay un exceso de confianza en el litio al mencionarlo como una riqueza de igual grado que el petróleo, cuando la verdadera fuente de su valoración está en una tecnología joven y no del todo consolidada.

Por eso, lo que debería vislumbrarse como central del litio para un país como la Argentina, no es el proceso de valorización en sí mismo del recurso, sino los esfuerzos para industrializarlo, agregar

11 Un caso reciente en dirección al cambio de técnicas de explotación del litio fue la llamada ‘técnicas de los conos’, que permitirían bajar el proceso de evaporación de salmueras, el cual puede llegar a demorar entre 8 y 12 meses, pero con las nuevas técnicas se reduciría a apenas una semana, disminuyendo sensiblemente los costos y tiempos del proceso. Por otra parte, China está experimentando técnicas para extraer litio del mar, pese a que no es sencillo. Véase “Desarrollan una nueva técnica para obtener litio”. *Bolpress* (09/06/2012).

valor y lograr la fabricación de las baterías de forma local, aprovechando las ventajas comparativas que ofrece contar ya con la materia prima. Así, el país no debe quedarse de brazos cruzados esperando que los derrames lleguen por sí solos, de manera espontánea, sino que es preciso actuar para no quedar rezagados. Como dijo Rodolfo Tecchi: “Argentina tiene la oportunidad de participar de la próxima revolución industrial y salir del rol del mero proveedor de materias primas”¹².

En esta dirección, debemos tener en cuenta que el lugar del litio en el sector minero en el mundo es casi inexistente. En la Argentina, que se ha convertido en el segundo productor mundial, ocupó tan sólo el 1,14% de la producción minera nacional en el año 2011 según el Ministerio de Minería Nacional. Por lo cual, es fácil darse cuenta de lo acotado que es el mercado y que incluso creciendo, lo seguirá siendo. Por su parte, el litio está muy lejos de volverse “el petróleo del siglo XXI” como se ha afirmado. Por comenzar, debemos decir que las baterías en base al litio no *producen* energía –como sí lo hacen los motores a combustión–, sino tan sólo la *almacenan*¹³. Además, la producción de la energía eléctrica con la cual se deberían abastecer a los nuevos autos eléctricos, se seguirá generando –todavía en una buena medida– en base a los combustibles fósiles y minerales como el petróleo, el gas y el carbón. Así, sólo el consumo de energía *individual* se vería reemplazado, manteniéndose la dependencia global con respecto a los insumos tradicionales en términos agregados. Como indicó el presidente y dueño de la minera Orocobre, James Calaway: “Esto no es oro o cobre. Es un negocio chico a nivel mundial y que además es complejo; el litio no tiene todo la misma calidad y forma además parte de una cadena de distribución muy difícil. Si el negocio automotriz no despega, no necesitamos más producción” (Gacetilla del Área Minera, 2011: 7). De igual modo, las limitaciones para la masificación de la nueva tecnología son muchos: un precio alto de los vehículos eléctricos, principalmente comparados con las ventajas todavía superiores de los autos tradicionales, ya que no llegan a la misma potencia, rendimientos y velocidad. No obstante, todas estas desventajas están

12 “Dicen que Argentina, Bolivia y Chile podrían crear una ‘OPEP del litio’”. *Clarín* (29/06/2011), Suplemento Económico. Un empresario, el presidente de la minera Exar, Walter Pérez, se quejó al respecto: “El mundo podría vivir sin nuestro litio [...] Los países que tenemos la suerte de tener salmuera tenemos la capacidad de producir litio a un costo menor. Si lo aumentamos a través de situaciones indeseadas, o impositivas, serán otros los que lo produzcan, porque perderemos nuestra calidad competitiva” (Gacetilla del Área Minera, 2011: 7).

13 La producción de energía con respecto al litio sólo puede vincularse a la energía nuclear. Véase al respecto: COCHILCO (2009: 9).

en tránsito de solucionarse de modo que, de consolidarse el mercado de autos eléctricos, es esperable que las distancias entre unos y otros se acoten, e incluso que los nuevos vehículos eléctricos puedan superar en capacidades a los automóviles tradicionales¹⁴. Por su parte, el mercado de acumulación de energía que permite el litio tampoco debe descartarse, ya que de imponerse en el futuro las llamadas “energías limpias” (solar, hídrica, eólica, etc.) también será indispensable contar con fuentes de acumulación y almacenamiento para las mismas, donde la tecnología ligada al litio proyecta convertirse en la más eficiente al respecto¹⁵.

El rol que jueguen los diferentes Estados tampoco será menor, sobre todo para el caso argentino -ya sean provinciales, nacionales o municipales-, porque todos ellos en su afán de alentar una actividad que les deja jugosos fondos, descuidan los peligros que conlleva la actividad minera (ya sean desprotección laboral, afectar ecosistemas, demandar un uso excesivo del agua¹⁶, pasivos ambientales, generar contaminación, desplazar e invadir poblaciones, etc.). En contraposición a esto, muchos funcionarios señalan que un Estado con mayores recursos equivale a un Estado con mejores capacidades para cumplir sus funciones de dar servicios de calidad a sus ciudadanos, con lo cual, es indispensable aumentar la actividad minera para sumar recursos. Así, en la búsqueda de hacer crecer el volumen de los negocios, los gobiernos han promovido una legislación y marco regulatorio casi a medida de muchas mineras. Por lo cual, bajo estas pautas, los Estados ceden terreno frente a las demandas de las empresas bajo la excusa de una mayor

14 Una excelente actualización sobre el estado actual del mercado de autos eléctricos (precios, capacidad, distancia, velocidad, modelos, etc.) se encuentra en “Litio: los ‘grandes avances’ de la GNRE” en *bolpress* (31/03/2014) [consultado en línea 20-07-2014].

15 Sobre este punto, ver las distintas conclusiones a las que se llegó en la Reunión del grupo de expertos Senior sobre el desarrollo sostenible del litio en América Latina: Asuntos emergentes y oportunidades. El cual fue convocado por la CEPAL y desarrollado entre el 10 y 11 de noviembre de 2010 en Santiago de Chile, Chile.

16 La minería del litio no funciona como la minería metalífera tradicional, sobre todo del oro, con voladuras de montañas, ni con el uso masivo de explosivos y cianuro. Sin embargo, sí se acerca en un aspecto sumamente cuestionado: el uso masivo del agua en provincias semidesérticas y con problemas de sequía. Como explica el geólogo Fernando Dias: “Puede estimarse que por cada tonelada de litio extraída se evaporan alrededor de dos millones de litros de agua, clara evidencia de que la minería del litio en salares es una minería del agua”. “¿Cuáles son los impactos ambientales y la salud de la explotación de litio?” (10/8/2012), <http://www.noalamina.org/mineria-preguntas-frecuentes/mineria-general/icuales-son-los-impactos-ambientales-y-la-salud-de-la-explotacion-de-litio>. En relación a esto, véase el análisis del capítulo 4 en este mismo volumen.

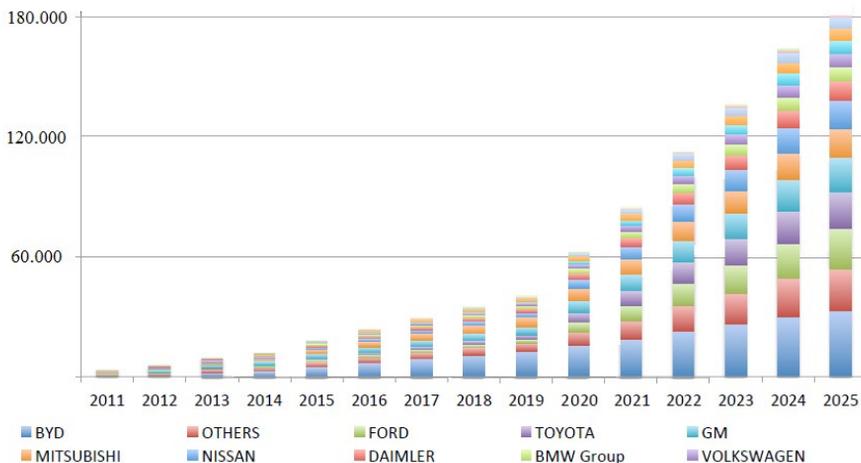
eficiencia en la extracción para volverse competitivos frente a otras regiones del mundo. A su vez, otro peligro es que un Estado empresario, tal cual lo vimos, que comparte una posición accionaria en los proyectos mineros, vuelve presa a los gobiernos de asociarse con el capital privado al cual debe controlar¹⁷. Es por eso que, bajo las contradicciones señaladas, el negocio minero tiende a enfrentar a los gobiernos, provincias y diversos grupos sociales con el dilema de conseguir mayores fondos, pero al costo de descuidar varios aspectos para los cuales esos mismos fondos son requeridos. Como señaló Tecchi con vistas a esto: “si se repiten las conductas que se siguieron con la explotación de otros recursos naturales, no llegará el desarrollo a nivel local. Si lo único que queda de la explotación del litio son las regalías mineras y unos pocos puestos de trabajo, va a ser preferible preservar los salarios para alguna otra actividad futura” (Citado en Sevares y Krzemien, 2012: 144).

El mercado actual de automóviles eléctricos lentamente fue cobrando una fisionomía que proyecta ciertas cristalizaciones, sobre todo con respecto al litio. La automotriz Toyota Motor Corp. (de Japón) ha sido hasta ahora la empresa líder en la producción de automóviles eléctricos, controlando cerca del 80% de este mercado, el cual viene dominando desde 1997 cuando sacó su primer modelo eléctrico a la venta. A su vez, sus asociaciones con otras empresas japonesas de electrónica, como Panasonic y Sanyo, le han permitido también liderar la venta de baterías eléctricas para autos. Estas condiciones le han otorgado ventajas tecnológicas de vanguardia en el mercado, forzando a otras automotrices a ingresar a la era eléctrica bajo su licencia *Hydbrid Synergy Drive*® para poder producir en serie (tal fue el caso de Ford, Subaru, Mazda y Nissan). Por su parte, General Motors lanzó el *Chevrolet Volt* en 2012, ocupando el segundo puesto en ventas de autos eléctricos, mientras que Nissan –en alianza con Renault– piensan lanzar su vehículo eléctrico *Nissan Leaf* en 2015. Del mismo modo, Volvo, Hyundai, Kia, Mercedes Benz, Seat y Tesla Motors también tienen proyectos de lanzar nuevos modelos eléctricos pronto. En el año 2012 la venta total de automóviles eléctricos fue de 2 millones de unidades, proyectando para el año 2020 cuadruplicar ése número, arribando a los 8 millones y así representar el 10% del mercado mundial automotriz. Para el año 2025 se espera duplicar los números previos y ocupar el 20%

17 Un ejemplo que hace referencia a esto puede encontrarse en “Chubut: un legislador fue fotografiado cuando recibía instrucciones del gerente de una minera por celular”. *Infobae* (26/11/2014).

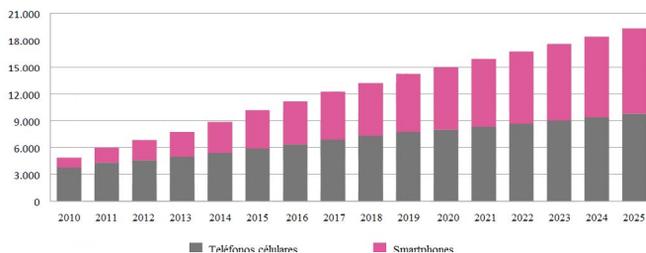
de la industria automotriz¹⁸. Estos guarismos implicarán, según una estimación realizada por *Signum Box*, que la demanda de litio para la producción de autos sea –sólo en este ítem- de 60 y 180 mil toneladas para los años 2020 y 2025 respectivamente, teniendo en cuenta lo que demandarán los diferentes modelos de automóviles y la cantidad de ellos que saldrán a la venta.¹⁹

Gráfico N° 4. Demanda estimada de las toneladas de carbonato de litio requeridas para la producción de baterías eléctricas del sector automotriz (2011-2025)



Fuente: Signum Box (2012: 15).

Gráfico N° 5. Demanda estimada de las toneladas de carbonato de litio requeridas para la producción de baterías de teléfonos celulares y smartphones (2011-2025)

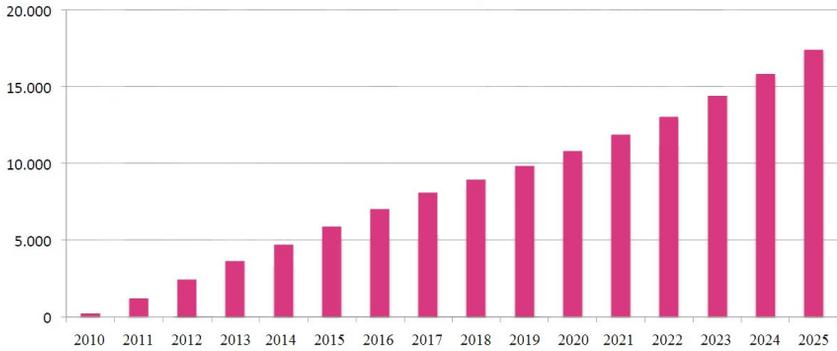


Fuente: Signum Box (2012: 11).

18 Existen diversas formas de hacer las estimaciones. Puede verse tres formas de ello en: CEDHA (2012: 22), FMC (2011: 9-12) y en Ministerio de Economía (2011: 42).

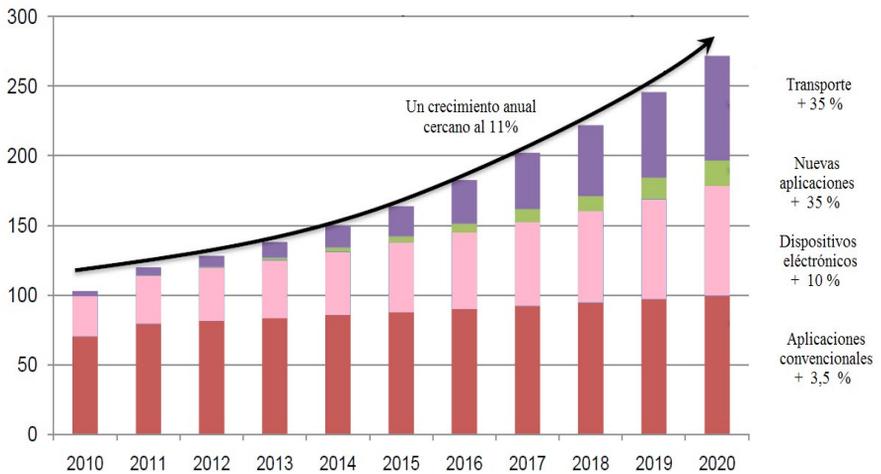
19 Por ejemplo, la batería del Toyota Prius Plug-in requiere 3,6 kg de carbonato de litio, el Mitsubishi-iMiEV entre 10 y 15 kg, mientras que el Tesla Roadster demandará entre 40 y 50 kg por unidad.

Gráfico N° 6. Demanda estimada de las toneladas de carbonato de litio requeridas para la producción de baterías de tablets (2011-2025).



Fuente: Signum Box (2012: 13).

Gráfico N° 7. Demanda estimada de las toneladas de carbonato de litio requeridas para diversos usos (en miles) (2011-2025)



Fuente: FMC (2011: 9).

Con respecto al mercado de otros productos eléctricos de suma relevancia, como teléfonos celulares, smartphones y tablets, según la misma fuente, también se espera que continúen demandando carbonato de litio en aumento. Los celulares y smartphones suelen demandar entre 2 y 3 gramos de litio por cada unidad, dependiendo del modelo. Las tablets, en cambio, consumen 10 veces más que aquellos. Así, para el año 2025 se proyectan ventas de 4 millones de celulares a una tasa de crecimiento anual del 16,9% (lo que implica una demanda de carbonato de litio de 9.800 toneladas para ese año), los smartphones crecerán más rápido, a una tasa anual del 24,7%, vendiendo 3,3 millones de unidades (9.500 toneladas), mientras que las tablets aumentarán a un ritmo anual del 21%, fabricándose 780 millones también en 2025 (con un consumo de 18.000 toneladas de litio) (ver Gráficos N° 5 y 6). Por lo cual, sólo considerando los cuatro mercados más dinámicos con respecto al consumo futuro de carbonato de litio (autos, celulares, smartphones y tablets) la demanda de ellos requerirá unas 220 mil toneladas extra. De esta manera, el litio pasaría a consolidarse y tener como principal destino su uso para las baterías, representando esto el 40% de su consumo en 2020 y el 50% en 2025. Un lugar muy superior, según vimos, al que ocupó en 1998 cuando las baterías sólo demandaban el 7% del total. Por su parte, los otros mercados consumidores de litio se esperan que continúen con su tendencia habitual de aumento (ver Gráfico N° 7).

Así, se proyectan tres escenarios posibles con respecto a la demanda total de litio hacia el futuro: uno que sostenga la dinámica de aumento previa, creciendo entre un 10 y un 11% por año (tendencia *base*), un escenario *optimista*, con un crecimiento del 15% anual, y uno *conservador*, de entre 5 y 6%. De este modo, bajo los tres escenarios presentados, el consumo de litio oscilará entre las 400 y las 600 mil toneladas para el año 2025. Es decir, el doble o el triple de lo que se demanda hoy. Por supuesto, todas las proyecciones esbozadas son sólo estimaciones que no pueden predecir imprevistos financieros –como lo fue la crisis de 2008 que derrumbó el consumo- ni de ningún otro tipo. Sólo son ejercicios de acercamiento a escenarios posibles. Igualmente, según las diferentes miradas, indefectiblemente el consumo de litio aumentará, pudiendo generarse tanto nuevos conflictos como oportunidades con respecto a esto²⁰.

20 Por ejemplo, varios medios ya hablan, de distintas formas y matices, de una futura *guerra* por el litio. Ver al respecto el diario boliviano *El Deber* “Se viene la guerra del litio” (28/10/2007), el sitio de prensa argentino *Argenpress* “Litio: la

IV. Conclusiones. Sudamérica entre los peligros del despojo y las promesas del desarrollo

A lo largo de este trabajo hemos intentado recorrer diferentes aspectos que tienen que ver con la explotación, comercialización y consumo del litio en la Argentina y el mundo. En él tratamos de repasar pasado, presente y futuro de un recurso que ha cobrado vuelo propio en los últimos años, concentrando una atención cada vez mayor. Como vimos, los cambios en el mercado del litio han sido muy grandes, prometiendo volverse mayores todavía hacia adelante. Sin embargo, como señalamos, a pesar de las veloces transformaciones operadas, el litio no está destinado a ser el sustituto del petróleo ni tampoco a volverse un recurso invaluable. Igualmente, y tomando estas salvedades, tampoco son menores las oportunidades que ofrece con vistas a aprovecharlo, por ejemplo, como el primer paso de un proceso industrial y tecnológico cada vez mayor, pero tampoco a descuidar los peligros que puede implicar su explotación a gran escala.

No existe en la actualidad perspectiva de una explotación del litio en forma sustentable. La minería, por definición, es una actividad contaminante que destruye la naturaleza y el medio ambiente. Por lo cual, depender de ella únicamente como fuente de divisas es adoptar un patrón de acumulación por extracción que condena a los países al despojo. Así, de no existir una intervención de forma activa y dinámica por parte de los gobiernos, las perspectivas abiertas por la posesión de un recurso de valorización creciente como el litio, se presentarán como un riesgo, no sólo ecológico o territorial, sino también productivo al re-primarizar la economía. Los modelos extractivistas, meramente proveedores de divisas, no generan “derrames” sobre el territorio sobre el cual se realizan. Por lo cual, por el mero anhelo de obtener divisas de manera rápida y lucrativa, puede condenar a un país a la postración. Porque la minería, como se dice popularmente, “es pan para hoy, pero hambre para mañana”. La nueva división internacional del trabajo entre zonas y países industriales con capacidad tecnológica de vanguardia, y aquellos países rezagados, destinados simplemente a producir la materia prima de los insumos fabricados en el centro, parece no haber roto los viejos patrones de antaño, sino simplemente a mutar el rol ocupado, por ejemplo, por Gran Bretaña en el siglo XIX o

guerra que se avecina” (06/08/2010), la internacional *Revista Minera* “La guerra del litio: elemento clave para el desarrollo nacional boliviano” (13/06/2011), el diario español *El Mundo* “La guerra del litio en Chile” (07/03/2012) y la revista mexicana *Sin Embargo* “La guerra que viene será por el litio. El ‘oro blanco’ es ya motivo de disputas en todo el mundo” (30/10/2012).

Estados Unidos en el XX, por el de China y el sudeste asiático en el siglo XXI, cayendo en un modelo neoextractivista que igualmente no evade sus límites. En este caso, hablamos de neoextractivismo en la medida en que la explotación primaria tradicional en América Latina (minería, petróleo, agronegocio, etc.) continua siendo promovida con el fin de generar una mayor exportación, aunque ahora buscando también nuevos tipos de “derrames”, como pueden ser una mayor integración regional, algunos derivados productivos y –sobre todo- que los Estado puedan captar parte de la renta extractiva para aplicar medidas distributivas²¹. En este caso, hablamos de neoextractivismo en la medida en que la explotación del litio, a diferencia de otro tipo de minería, no implica sólo la extracción de una materia prima sino que también ofrece la posibilidad a los países que lo poseen de montarse sobre el proceso de cambio tecnológico y de la transformación de la matriz energética. Aunque, de igual modo, los problemas y dificultades para aprovechar esto no son menores, lo cual nos señala que los países sudamericanos están amenazados de mantener sólo un rol menor, casi de saqueo, como antaño, en el que obtengan meramente unas monedas por sus recursos y asuman los peligrosos costos de quedarse con los pasivos ambientales que la minería conlleva. Así, los países de la región terminarían, en los hechos, irónicamente, financiando ellos el nuevo desarrollo de los países del centro, puesto que a largo plazo pueden quedarse sólo con tierras contaminadas, poblaciones invadidas y desplazadas, ambientes intoxicados, desperdicio de aguas y territorios arrasados mientras el centro, nuevamente, continua con su dominio planetario a costas de los países subdesarrollados. Porque en contraste con los años 80 y 90, al comenzar el siglo XXI las economías latinoamericanas se vieron enormemente favorecidas por los altos precios internacionales de los productos

21 Con respecto a los “nuevos derrames” buscados, estos al igual que antaño son muy limitados o casi nulos y a veces contraproducentes. Con respecto a la integración regional –y a pesar de ciertos avances en Sudamérica-, gracias al vínculo de América Latina con China se está generando la tendencia opuesta en algunos aspectos. Por ejemplo, en el caso de Brasil y Argentina –países que han tendido a afianzarse mucho entre sí durante las últimas décadas- aumentaron su competencia entre ellos para ganar el acceso al mercado chino (y a exportar hacia allí) pero al costo de suscribir a convenios comerciales desventajosos con el gigante asiático, mientras que también han tendido a reemplazarse mutuamente como proveedores de bienes manufacturados de alto, medio y bajo valor tecnológico por aquellos provistos por China, desdibujando así la integración lograda (Slipak, 2014b). Con vistas a la captación y distribución de rentas, ya sea por el extractivismo tradicional o por el de nuevo tipo, puede encontrarse una buena crítica en Acosta (2011) a las consecuencias que genera y sus costos ocultos. Por último, en relación a los “derrames” productivos, a continuación se señalan sus límites.

primarios (*commodities*), empujado esto principalmente por el ascenso económico chino y su voraz demanda, en lo que la totalidad de los gobiernos latinoamericanos más allá de su signo ideológico se lanzaron a aprovechar la coyuntura favorable, estableciéndose con este proceso lo que algunos autores han denominado el “consenso de los *commodities*” (Svampa, 2013). Así, en los últimos tiempos se tendió a subrayar las ventajas comparativas del boom comercial y los beneficios ligados a los niveles de captación de divisas, inversiones, préstamos y exportaciones que significó, pero al riesgo de descuidar las consecuencias que el proceso pudiera implicar²². Por lo que se puede estar montando una peligrosa trampa que luego resulte muy difícil romper, ya que las exportaciones latinoamericanas hacia Asia oriental (sobre todo a China) no son suficientes para compensar todo lo que se está importando de allí, de modo que de no revertirse pronto esta tendencia sólo dos caminos quedarán para compensar dichos déficits: o bien aumentar el endeudamiento con aquella región o bien exacerbar el extractivismo y aumentar así la producción de bienes primarios (lo que podría derrumbar sus precios por la suba de la oferta y generar aún mayor ahogo productivo), con lo cual, en cualquiera de los dos casos es posible que los déficits comerciales no se compensen, sino que agraven el patrón económico que los generó al acentuar la primarización económica, multiplicar los proyectos extractivos, acentuar de los conflictos socioambientales, etc. Es decir, se edificaría mayor destrucción y saqueo en los lugares donde se prometió la llegada del progreso. Por lo cual, el modelo económico de América Latina del “siglo XXI” puede encontrarse presa de un “esquema siglo XIX”, en el cual el crecimiento no sea autocentrado y en base a un proceso de valor agregado cada vez mayor, sino de complementariedad y de adaptación subordinada frente a las nuevas y viejas potencias mundiales, sin romper las inmensas asimetrías que caracterizan dicho vínculo.

El proceso que tiene al litio como protagonista no puede comprenderse por fuera de las estructuras de poder económico y político a nivel mundial, regional o local. En el escenario de la geopolítica internacional, la disputa global por los minerales estratégicos

22 Svampa y Slipak (2015: 20) agudamente se han encargado de señalar al respecto: “Las inversiones que la región latinoamericana recibe de China, no tienden a desarrollar capacidades locales, ni actividades intensivas en conocimiento u encadenamientos productivos. La localización de las empresas chinas, como los préstamos contra *commodities*, tiende a potenciar las actividades extractivas en detrimento aquellas con mayor valor agregado, lo cual refuerza el efecto reprimarizador que nuestras economías viven bajo lo que hemos llamado el ‘Consenso de los *Commodities*’”. Un amplio y detallado análisis al respecto se encuentra en Cepal (2010: 103-136).

será central para direccionar los movimientos de los productores, consumidores, proveedores e inversores. Así, la dinámica no afecta sólo al ámbito de la esfera comercial, sino al tejido productivo, extractivo, los patrones tecnológicos y al medio ambiente, siendo en todos los casos centrales el dominio y gestión de los recursos naturales. Sin una mirada estratégica que sea capaz de repensar el rol de la soberanía en una visión de largo plazo, que les permita a los países latinoamericanos considerarse de manera integrada, para dejar atrás los problemas de la dependencia, los problemas se agravarán. Por lo cual, no dejará de ser vital para los países que poseen el recurso trazar algún tipo de estrategia, ya sea individual o conjunta, en el proceso de la transición económica y energética que ya está comenzando. Por ejemplo, establecer economías de escala entre los países para fabricar, en forma conjunta, la batería de litio y asegurarse la producción local de esto, por lo menos en el subcontinente, protegiendo así a esta incipiente industria. También puede alentarse la cooperación internacional en investigación, ciencia y desarrollo, a través de las universidades y centros científicos. Aunque, por ahora, ninguna de estas chances ha avanzado y son sólo posibilidades a desarrollar hacia el futuro.

En este sentido, para los países del denominado “Triángulo del litio” los desafíos no son menores. Por un lado, por la gran cantidad de problemas virtuales que señalamos arriba. Pero por otro, porque les cabe también llevar a cabo, en el mejor de los casos, un proceso de intervención y coordinación que logre superar obstáculos en los que fácilmente se caerá si no se actúa de forma correcta. Uno de estos obstáculos es la sobreproducción, a la que no es muy difícil llegar en un mercado tan chico como el del litio y que tanta expectativa ha despertado. Así, en la actualidad, todavía hay muchos salares que no han entrado en proceso de producción pero que sí han comenzado sus etapas previas. Por lo cual, la cantidad ofrecida subirá y, si lo hace más rápido que la demanda, los precios caerán, perdiendo la atractiva rentabilidad que la provocó. En la Argentina, por ejemplo, para fines de 2014, entró en proceso de producción plena el Salar de Olaroz con 16.000 toneladas anuales de carbonato de litio. Próximamente también lo hará Bolivia con el Salar de Uyuni, el más importante del mundo. De no mediar formas de actuar que regulen la oferta, sucederá lo mismo que en 1997, cuando ingresó la empresa chilena SQM y deprimió los precios un 40%. El difícil dilema parece ser, entonces, el de actuar por delante de los acontecimientos, previendo problemas para no resignarse en el futuro a ser un mero proveedor de materias primas, pero –a su vez–

las intervenciones deben darse con la suficiente flexibilidad para no aplastar los procesos que todavía no se han consolidado, implicando la necesidad de hacer adaptaciones frente a los imprevistos. De no actuar de esta forma, se repetirán los errores del pasado. Errores, que, tristemente, sabemos las consecuencias que tuvieron para nuestros pueblos.

Bibliografía

Acosta, Alberto (2011). Extractivismo y Neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. En AA.VV. Más allá del desarrollo (pp.83-118). Quito, Ecuador: Editorial Abya Yala.

Bruckman, Mónica (2012). Recursos naturales y la geopolítica de la integración Sudamericana. Lima, Perú: Fondo Editorial Mariatégui.

Casalis, Alejandro y trinelli, Arturo (2013). El desarrollo territorial en la Argentina. Oportunidades y desafíos de la explotación de los recursos mineros (2002-2012), Revista Estado y Políticas Públicas, N° 1, 97-114.

CEDHA (2012). El nuevo horizonte minero. Dimensiones sociales, económicas y ambientales. Córdoba, Argentina: CEDHA.

CEPAL (2010). La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Chile: Cepal.

COCHILCO (2009). Antecedentes para una política pública en minerales estratégicos: Litio. Santiago de Chile, Chile: Dirección de Estudios y políticas públicas.

FMC (2011). Lithium Market Review. Santiago de Chile, Chile: FMC.

Gacetilla del área minera (2011). Universidad Nacional de Jujuy, Facultad de Ingeniería, N° 163.

Ministerio de Economía de Argentina (2011). Complejo minero: litio. Buenos Aires.

Puente, Florencia y Wahren, Juan (2014). “Dinámicas territoriales frente a la explotación del litio en Argentina”. Ponencia presentada en las II Jornadas de Estudios de América Latina y el Caribe. Realizado por el IEALC, Buenos Aires.

Riva Palacio, Luis Emilio (2012). Del triángulo del litio y el desarrollo sustentable. Una crítica del debate sobre la explotación en Sudamérica en el marco del desarrollo capitalista. México DF: Observatorio Latinoamericano de Geopolítica, UNAM.

Rodríguez, Graciela (2011). La participación de América Latina en el G20. En AA.VV. El G20, América Latina y el futuro de la integración regional. Washington, Estados Unidos: Fundación Heinrich Böll Stiftung.

Rosales, Osvaldo y Kuwayama, Mikio (2012). China y América Latina y el Caribe. Hacia una relación económica y comercial estratégica. Santiago de Chile: Cepal.

“Del salar a la batería”: Política, ciencia e industria del litio en la Argentina

Bruno Fornillo

La ambición central que despierta el litio contenido en las salmueras del noreste argentino consiste en fabricar las baterías que serán vitales para la sociedad pos-fósil. La tarea, naturalmente, no es fácil. Contar con el litio representa poco en la medida en que el valor de una batería está, sencillamente, en saber cómo fabricarla para el intercambio. En efecto, entre la palpable textura del “oro blanco” y el acumulador de energía existe una cantidad descomunal de conocimiento materializado que es la verdadera fuente del valor. Bien podríamos hablar aquí de un “capitalismo cognitivo” que le confiere cada vez mayor incidencia al conocimiento en los procesos de valorización de las mercancías, donde la creatividad y el pensamiento son “herramientas” fundamentales del “trabajo vivo” (Miguez y Sztulwark, 2012). Si en un futuro cercano se consolida la tecnología del litio, saber-hacer las baterías sería vital ya que infinitas serán necesarias para alimentar los trasportes públicos, autos, hogares, sistemas de comunicación e industrias.

Hasta hace muy poco la referencia inmediata que despertaba la palabra batería anclaba en esa caja, casi siempre negra, que permitía regular el andar de los componentes eléctricos de un auto cualquiera. De un tiempo a esta parte, el *imagen* que evoca su nombre suele ligarse al más pequeño, plano y rectangular dispositivo que poseen las *netbooks* o al todavía más pequeño de los teléfonos celulares. El origen de las baterías de Ion-litio apenas se sitúa unas décadas atrás. La primera marca en lanzar al mercado una batería ha sido Sony, en el año 1991, dado el menor peso que poseía respecto de las tradicionales y aprovechando las investigaciones que

desde fines de los años 70 había encarado en el área de la energía John Goodenough, quien logró identificar el Li_xCoO_2 como material de cátodo de elección para la batería recargable de Ion-litio. De allí en más, la producción de baterías de Ion-litio se volvió gigante, tanto que cada quien suele tener una al alcance de la mano.

Es en el mercado de los autos híbridos y eléctricos, y en los acumuladores energéticos que son necesarios en un nuevo sistema de energías renovables, donde se depositan las mayores oportunidades de que se consoliden decididamente las baterías de Ion-litio. Es decir, se trata de la movilidad de los dispositivos eléctricos pero también de la utilización de grandes reservorios de energía, mercados de casi igual gran tamaño. En efecto, por un lado, una clave del valor de uso del litio reside en la puesta de producción masiva de trasportes eléctricos o híbridos (autos, motos, camiones, etcétera), un rubro que podría pasar de 500 mil vehículos en el año 2009 a 7 millones en 2020, según datos ofrecidos por la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL). La diferencia entre la materia prima y la batería es significativa, una tonelada de litio cuesta alrededor de 6.000 U\$D mientras que una batería de auto, que utiliza alrededor de 10 kg., entre 10.000 y 20.000 U\$D (Hong Kyu, 2010). Por otro lado, una sociedad basada en energías alternativas deberá contar con fuentes de almacenamiento descentralizadas, con sistemas de movilidad pública y eléctrica, con redes inteligentes que calculen la energía que utiliza, almacena y produce un hogar, y para todo ello también servirán las baterías de litio. Contrarrestar el futuro incierto que trae aparejado el cambio climático global impondrá otros modos de utilizar la energía, y las baterías de litio tendrán un papel que jugar en este nuevo horizonte.

En este capítulo abordaremos el rol ejercido de manera articulada por la política pública, la investigación y la industria frente al fenómeno del litio, centrando nuestra atención en las oportunidades de fabricar baterías en la Argentina: pese a importarlas hoy de Corea, China o Japón, se está intentando por diversos medios producir las en el país. Como si fuese la “fiebre del oro”, la posibilidad de consolidar esta industria energética en el país despierta las más disímiles especulaciones: para unos es inminente, para otros es imposible. Dado lo vital del recurso, el Estado Argentino ha prestado cierta atención a la “cuestión litio” que incluso impacta en áreas muy sensibles: la minería, la energía, la innovación tecnológica, el uso de la tierra, etcétera. La bibliografía que aborda el pasaje del “carbonato de litio a la batería” no profundiza en la industrialización del litio como problemática en sí y totalmente medular y no ahonda

en fuentes de primera mano como las que aquí tratamos. Por el contrario, suele reducirse a acercamientos “técnicos” o estar presa de una generalidad que no apunta al diagrama fino de los problemas reales, hecho que es preciso calibrar si se pretende sostener una política activa. En este sentido, más allá de las ilusiones o el voluntarismo, el objetivo de este escrito consiste en ubicar de la manera más exacta posible cuál ha sido el recorrido y en qué punto se encuentra el anhelo de realizar acumuladores de energía en el cono sur, con especial énfasis en la Argentina.

Si hablamos de baterías de litio es imposible separar industria, ciencia y política, de hecho, las iniciativas de uno de los actores impactan directamente en los demás. Debido a ello, el eje central de este escrito es temporal; es decir, un recorrido histórico repasando lo que se ha hecho para contar con la batería, adentrándonos en el papel ejercido por diversos actores en diferentes momentos y sus relaciones en torno a la “agregación de valor”. Para lograrlo, además de consultar fuentes secundarias y haber utilizado datos contenidos en las páginas web institucionales del Ministerio de Industria (MdI) o del Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva (MdC), nos hemos basado en entrevistas en profundidad a informantes claves: empresarios, científicos y políticos realizadas entre los años 2012 y 2015, gracias a un trabajo de campo encarado en la Ciudad de Buenos Aires y en las provincias de Salta y Jujuy; único modo de contar con el conocimiento primario que demanda el problema.

No hay duda de que los beneficios que podrían cosecharse de la posibilidad de fabricar baterías de litio en la Argentina son múltiples. Primeramente, los acumuladores de litio se encuentran en el corazón de una sociedad transicional que se encamina a abandonar la explotación de hidrocarburos, contribuyendo a que nuestro país la lleve adelante. Seguidamente, en el caso de ser competitivas, suponen un producto de consumo interno y de exportación de altísimo valor agregado, capaz de diseminarse por la economía regional entera. En tercer lugar, requieren amplios procesos de aprendizaje que aumentarían la capacidad científica del país, los cuales serían aprovechables en el caso de que las baterías de Ion-litio fuesen relegadas por las de hidrógeno u otras. Por último, supondría la feliz conclusión de una retroalimentación positiva entre los múltiples actores que deben aunar sus intereses y acciones, privados y públicos, de la sociedad política y civil. En suma, contar con las baterías de Ion-litio supondría realizar lo estratégico de un recurso, esto es, emplear el mineral de litio en una tecnología capaz de almacenar

electricidad, situándose en el corazón de una transición energética verde y limpia, una razón fundamental que avala el empeño de contar con ellas en Sudamérica.

I. La sinergia inicial hacia las baterías

El primer contacto científico serio con las baterías de litio en la Argentina surge entre el año 2005 y 2006, cuando se le encarga a la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) la fabricación, testeo y control de la batería de un satélite argentino, el SAC D, que pondría en órbita Estados Unidos, a partir de un convenio de vinculación que existía entre ambos países. Fue por entonces que una serie de investigadores, Juan Collet (del Centro Atómico Constituyentes -CNEA-), Arnaldo Visintin (del Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas -INIFTA-), y Daniel Barraco (que por entonces era miembro del directorio de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales -CONAE- y hoy se desempeña en la Universidad Nacional de Córdoba) tomaron conocimiento de la existencia de este nuevo tipo de baterías. En aquel momento, pensaron que podría ser económicamente rentable realizar las baterías para que la utilicen los satélites de la propia Argentina, ya que eran de un precio significativo (rondaba el millón y medio de dólares) y de gran complejidad, dado que debía asegurarse su supervivencia en el espacio. La iniciativa no prosperó, a quienes se encargaban de la fabricación de los satélites en el país les resultaba menos costoso e incierto importar el almacenamiento energético desde el exterior, aunque el costo fuera no desarrollar la tecnología de forma local; esto último, no era de su incumbencia. Además, la CONEA no estaba muy interesada en destinar recursos (humanos, económicos, físicos) a una tarea que no estuviese en estrecha sintonía con la ya de por sí complicada gestión de la confección del Satélite (entrevista a Juan Collet, 2013).

Pasado este primer envión, los testimonios concuerdan con que el interés del Estado en propiciar la industrialización del litio no poco se debe a que Cristina Fernandez, la presidenta del país, se encontró en una tarde del año 2010 con un auto eléctrico expuesto en la inauguración de una planta de General Motors, que le motivó la pregunta: “¿Por qué no hacemos baterías acá?”. Otra versión, traída a colación por un científico, es apenas diferente: “Impulsar el trabajo con el litio surgió por la presidente Cristina Kirchner. Increíble. Ella dijo: ‘¿Cómo es que tenemos litio y no hacemos la batería? Quiero que hagamos la batería’. Esto fue en Ezeiza, volviendo de un viaje a Arabia. Y ahí apareció. Ya teníamos experiencia en

baterías”. Claro está, no importa cuál anécdota es más verídica, o si alguna lo es, en todo caso ambos “mitos de origen” indican una innegable atención que el Estado le ha puesto a la “cuestión del litio”, a diferencia de otros minerales o energéticos. Empero, el interés por la potencialidad que atesora el litio no es privativo del poder ejecutivo nacional pues también ha suscitado el interés legislativo. En la cámara de diputados de la nación, entre el año 2010 y el 2014 se le ha solicitado al poder ejecutivo seis informes sobre el estado de la explotación del litio, se presentaron cuatro proyectos de ley diferentes para declarar al litio recurso natural estratégico a nivel nacional, uno para crear el Consejo Nacional de Regulación del Mineral Litio y sus Derivados, otro para crear la Empresa Argentina de Litio S.A., otro más robusto para crear la empresa Yacimientos Estratégicos de Litio Sociedad del Estado y dos últimos: uno declaraba a Catamarca como Capital Nacional del Litio y el siguiente, un mes después, a Jujuy. A mediados de 2015, ninguno prosperó todavía¹. Sin embargo, a causa del amplio número de iniciativas, es evidente que se le prestó una atención singular también desde el poder legislativo. Digamos entonces que la “fiebre del litio” no ha pasado desapercibida para el Estado nacional.

Ahora bien, un puntapié fundamental a la industrialización del litio lo constituyó el seminario “Utilización integral de litio en Argentina. Ciencia, Tecnología e Innovación al Servicio del Desarrollo”, organizado a fines de abril de 2011 por el MdC, conjuntamente con el MdI y el gobierno de la provincia de Jujuy, en cuya capital se celebró el encuentro. El evento se propuso como el disparador de una estrategia de desarrollo en torno al litio, se desarrolló con una fuerte participación del Estado y contó con la presencia de expertos de varias instituciones científicas y de investigación². Más concretamente, Javier Randó, por parte del MdI, el Ministro de Ciencia -Lino Barañao- e integrantes del sector público, apostaron a que era posible hacer la batería en el país, posición disímil a la que pregonaba el sector privado automotriz y minero, que hacía saber su visión pesimista sobre las posibilidades de crecer en la industrialización del recurso dado que para ellos industrializar era hacer carbonato de litio (entrevista a Martín Guinart, 2012).

El encuentro proporcionó la ocasión para que integrantes de la esfera estatal decidieran llevar adelante la constitución de una “Comisión

1 Información disponible en: www.diputados.gov.ar

2 Fue de la partida el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidad de Buenos Aires (UBA), la Comisión Nacional de Energía Atómica, el Instituto Nacional de Investigaciones Aplicadas, la Universidad Nacional de Tucumán y la Corporación Minera de Bolivia

Interministerial”. Se formó entonces el “Grupo de Trabajo Interministerial para la Promoción del Aprovechamiento Integral del Litio” producto de la iniciativa de una serie de integrantes mayormente jóvenes de los ministerios, que buscaban pensar las vías para industrializar el recurso³. La Comisión tenía como norte la agregación de valor y se les presentaban una serie de interrogantes: “¿Cómo industrializar?” “¿Qué producir que tenga sentido?” “¿Cómo asegurar el abastecimiento?” (Paradójica pregunta en un país que posee el recurso pero sucede que está en manos foráneas). En medio de estas inquietudes una solución posible provino de un programa que estaba en manos del MdI, el cual apuntaba a encontrar proveedores locales para las computadoras que se distribuyen en las escuelas públicas gracias al programa “Conectar Igualdad”, de modo que apareció una idea: “¿Por qué no hacer las baterías de litio para las computadoras?” (Entrevista a Martín Guinart, 2012).

La primera tentativa se estructuró sobre la base de una serie de investigadores que tenían a los doctores Juan Collet, Arnaldo Visintin y Daniel Barraco entre sus gestores principales, a quienes rápidamente se sumaron Ezequiel Leiva y Osvaldo Cámara. Ellos se juntaron en Córdoba 20 días después de aquel seminario en Jujuy (también se acercó Tulio Carderón, de Investigaciones Aplicadas -INVAP-, con quien ya venían teniendo conversaciones), para sondear si estaban en condiciones de avanzar en el proyecto. Por entonces, contactaron a un becario que se encontraba en la República Checa y podía utilizar allí “caja de guantes” (muy importante porque permite operar los compuestos en las condiciones especiales, sin oxígeno por ejemplo), para saber si era factible confeccionar una “batería” de hierro-fosfato-litio, y rápidamente lo logra, lo cual cimentó la confianza del grupo. Este conjunto de científicos rápidamente se asoció a la empresa Plaka-Ithurbide, grupo empresarial PyME de origen cordobés con el cual ya tenían contacto, el cual se dedicaba a la fabricación de acumuladores de energía convencionales (entrevistas a Juan Collet, 2013 y a Daniel Barraco, 2015). Fue un funcionario del Gobierno de Córdoba el que le mencionó a la empresa Plaka -interesada en abrirse a nuevas oportunidades de

3 El mismo estaba presidido por la Dra. Ruth Ladenheim y tenía entre sus funciones el identificar, diseñar y promover planes, acciones e instrumentos adecuados para promover la investigación científica y tecnológica, y el desarrollo de la capacidad industrial para el aprovechamiento integral y sustentable del Litio. Formalmente, además de la Dra. Ladenheim, el grupo estará conformado por el secretario de Industria y Comercio del Ministerio de Industria, Lic. Eduardo Bianchi, un representante del CONICET, un representante del Directorio de la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica, el Presidente del INTI y representantes de organismos públicos y privados del sector.

mercado-, que había unos investigadores que estaban en condiciones e interesados en fabricar baterías de litio. Este es el núcleo de investigadores que dieron los primeros pasos en la investigación sobre las baterías de litio, una suerte de eje científico La Plata-Córdoba que en principio tenía en mente confeccionar baterías para autos (otro espacio de investigación en baterías de litio es el Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía -INQUIMAE-, coordinado por el Dr. Ernesto Calvo, del cual nos ocuparemos más abajo).

En este marco se produjo una conjunción, además, por el interés y la participación del MdC, que dio el aval para la presentación de un proyecto de investigación -dirigido por Arnaldo Visintin- que contribuía con cerca de 500.000 U\$D, mientras una contraparte corriese por cuenta de la empresa Plaka. A esto se le sumaba un elemento clave, se les aseguraba ser uno de los proveedores de las baterías que utilizarían las computadoras que distribuía el gobierno nacional a los escolares de todo el país desde el programa Conectar Igualdad. Se gestó así, a fines de 2011, la primera comunión entre Ministerio de Industria, de Ciencia, investigadores, empresas y mercado potencial, lo cual parecía augurar buenos resultados. En principio, como realizar todo el proceso en la Argentina iba a requerir tiempo, se estipuló que realicen la misma operatoria de otro proveedor al programa -la empresa Probattery-, que consistía en ensamblar la batería con componentes importados. Plaka instalaría en el área industrial “El Pantanillo” de Catamarca una planta con la que abastecer de manera local a los productores de computadoras portátiles, proveedores de Conectar Igualdad.

Hubo un segundo hecho significativo en mayo de 2012, propiciado por el MdI, que consistió en articular formalmente a los actores involucrados en la industrialización con una fuente de financiamiento y un mercado potencial de gran escala: las empresas de electrónica radicadas en la provincia de Tierra del Fuego. Estas empresas eran capaces de generar una demanda general que excede con mucho la del programa Conectar Igualdad, pero fundamentalmente también podían proveer una fuente de recursos para sostener la industrialización. En efecto, se esperaba que se formase un fondo (de 1100 millones U\$D) con un porcentaje de la venta de electrónicos para financiar distintos proyectos que el Gobierno Nacional -o las propias empresas- consideraban estratégicos, entre los que se encontraba la industrialización del litio⁴. La reunión contó

4 El gobierno nacional promovía por entonces que las empresas que importaban también exportasen por un monto semejante. Como resultaba difícil que las empresas de electrónica llegasen a esa paridad, se pensó que constituyan un fideicomiso

con casi todos los involucrados en la potencial agregación de valor: los fueguinos (entre los que estaban, por ejemplo, la empresa Newsan, líder en artículos de electrónica, que controla casi la mitad del mercado de televisores de la Argentina), representantes estatales, la propia ministra, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial -INTI- (convocado por la ministra puesto que pertenece a su órbita) y las empresas productoras de baterías, Probattery y Plaka (junto con el Dr. Barraco, que por entonces se presentaba en verdad como Sol.ar, una empresa que tendría una participación compartida entre Plaka y los investigadores)⁵.

En aquella reunión, pues, la idea ya no era ensamblar si no ver las posibilidades de realizar buena parte del proceso de producción en el país, fundamentalmente las celdas, el “corazón” de la batería -se afirmó que estarían para mediados de 2013-. Según el Mdi, se sustituirán importaciones por \$ 37,3 millones y se generarán 66 nuevos puestos de trabajo, se producirían 1,8 millones de unidades anuales y si el emprendimiento prosperaba, se iban a replicar plantas en Salta y Jujuy⁶. Asimismo, surgieron aquí tanto las posibilidades como sus obstáculos, ya que no estaba del todo claro si las condiciones locales eran suficientes como para que la producción de un acumulador energético local viese luz. De hecho, la inversión a desembolsar ya era de un calibre importante, entre 15 y 30 millones U\$D. Un asesor de Newsan -Fernando Notti- venía contactándose con el investigador Daniel Barraco y con la gente de Plaka para implementar el proceso completo, incluso se realizó un viaje a Asia, fruto de lo cual despuntó un plan de industrialización⁷. Pero además de las dificultades -los “separadores” que requiere la batería, por ejemplo, los produce un solo país en el mundo, Japón-, las dudas empezaron a afianzarse fundamentalmente por el monto

que se fondeara con un porcentaje de sus importaciones y que sería utilizado para realizar inversiones que generarán valor agregado en el país. Así, se anunció que impulsarían inversiones por aproximadamente 1.100 millones U\$D entre los próximos 3 y 5 años (2012) en diversos sectores productivos como: energías renovables, refinación, agricultura industrial, petroquímica y minería, y que permitirían un ahorro de divisas de aproximadamente 1.500 millones U\$D al año. Véase: www.industria.gob.ar

5 Estuvieron presentes el vicepresidente de la empresa PlaKa, Raúl Cometto, el presidente de Probattery, Guillermo Freund, el director del equipo multidisciplinario de Investigación, Daniel Barranco, y participaron representantes de las empresas radicadas en Tierra del Fuego: Mirgor, Newsan, Brightstar, BGH, Electro Fueguina (Frávega), Novatech, Air Computer, Exo, Nec, Garbarino y Radio Victoria Fueguina, Mirgor y miembros de las empresas Pc Arts y Grupo Núcleo.

6 Información disponible en www.industria.gob.ar

7 Informe “Baterías de Li-Ion”, mayo 2012.

de capital que requería una planta casi completa, y los empresarios fueguinos no vislumbraron una rentabilidad muy cierta, de modo que pidieron la elaboración de un segundo informe, pero esta tentativa más temprano que tarde tendió a desfallecer (entrevista a Diego Domínguez, 2013).

Mientras tanto comenzaron a surgir inconvenientes con la provisión de baterías para el programa Conectar Igualdad. Ya los fabricantes de la computadora habían manifestado incomodidades con el precio de la batería, puesto que no les resultaba conveniente pagar de más por un producto que podían conseguir sin demasiados inconvenientes en Asia. Pero Plaka solamente logró proveer la primera entrega de acumuladores de energía que precisaban las computadoras. Siendo así, unos afirman que no se cumplió con en el tiempo de entrega pautada; otros, que hubo demoras de la planta importada de China-Taiwan o que era de esperar que las oportunidades de cumplir con la fabricación de baterías en el tiempo estipulado no fuesen absolutas, pero admitirlo era perder la opción de contar con el apoyo estatal necesario para avanzar; o incluso que se modificó el tipo de batería solicitada⁸. Sea como fuere, lo cierto es que este primer paso no llegó a buen puerto: Plaka no terminó de abastecer al programa Conectar Igualdad, perdiendo ese importante nicho y dando por tierra la esperanza de fabricar una batería “cien por cien catamarqueña”, provincia en la que se había instalado la planta de ensamble (entrevistas a Diego Domínguez, 2013 y a Alejandro Cometto, 2015).

En paralelo, el INTI ya venía realizando sus aproximaciones al problema, fundamentalmente en relación con las baterías de hidrógeno. Esta institución, frente a un pedido de informe del MDI en el año 2012 sobre qué se podía hacer con el litio, postulaba que existía un potencial que excedía el de baterías de litio. Más concretamente, presentaron un estudio interdisciplinar en el que sostenían que era difícil realizar las baterías en el país, dada la dificultad de insertarse en una cadena global de baterías de litio ya consolidada, a causa de la dificultad de obtener tecnología de punta necesaria localmente, porque existen compuestos tan estratégicos como el litio de difícil acceso (el cobalto, por ejemplo),

8 En la segunda etapa del programa Conectar Igualdad, en el 2013, Plaka decide no presentarse. Algunas versiones sostienen que quienes eran sus clientes buscaban que todo el proceso de importación, con las dificultades del nuevo procedimiento de “Declaración Jurada Anticipada de Importación”, lo haga Plaka y corra los riesgos. En cambio, Probatery no tenía este problema ya que Samsung proveía de las componentes importadas directamente en Buenos Aires. Luego de este suceso apareció un nuevo actor, Novatech, quienes suplantaron a Plaka como proveedores de las baterías para las maquinas Intel-ECS.

debido a que es complicado obtener los procesos de certificación necesarios en un producto que compromete la seguridad, entre otras causas. Bajo este prisma, llamaban a abrir el abanico de posibilidades incorporando el desarrollo de objetivos más modestos, pero según ellos más realistas, con el recurso (entrevista a María de los Ángeles Cappa, 2014). En algún punto, ciertamente el perfil de tecnólogos -muy imbuidos de la aplicación concreta- no era del todo afín con el perfil de los investigadores. Este posicionamiento no ha sido fuente de controversias decididamente acaloradas (el INTI realizó, por caso, unas jornadas sobre litio a fines de 2012), pero no hay que minimizar que representó una voz que atemperó la oportunidad de que las baterías de litio sea recomendable potenciarlas en el país; voz de importancia puesto que en su papel de articuladora entre la ciencia, la técnica y la industria, podría ser una institución importante en el proceso de creación de los acumuladores de energía. Más concretamente, un encuentro en el MdI donde participaron representantes del eje científico La Plata-Córdoba y del INTI derivó en la manifestación ya abierta del disenso. Desde entonces, el MdI cambió de estrategia, de manera lenta pero también clara.

II. Atomización: rumbos viejos y nuevos

Los problemas a los que se enfrenta la industria del litio para contar con la batería no son menores en lo absoluto. En términos generales, no existe en el planeta una batería de litio totalmente probada que sea capaz de posibilitar una *performance* análoga a la que brindan los combustibles fósiles, al punto de que sea posible reemplazarlos sin más. Y esto debido a que las actuales tienen una potencia menor que la combustión fósil, una autonomía máxima discreta (entre 100 y 350 km), requieren un tiempo de carga holgado, son bastante grandes y pesadas, y corren el riesgo para nada inocuo de incendiarse (para investigar cómo paliar estos defectos, entre otras cosas, el gobierno alemán destinó mil millones de euros durante el año 2013, y un monto similar corrió por cuenta del gobierno estadounidense).

Ahora bien, confeccionar una batería de litio requiere de múltiples pasos, de los cuales la Argentina, hoy por hoy, ha realizado alguno de ellos: contar con carbonato de litio (en los hechos, en manos de un par de empresas multinacionales -FMC Lithium en Catamarca y Orocobre en Jujuy- que no están obligadas a venderlo localmente), y en cierta medida ha llevado adelante el último. Más específicamente: de la nada a la batería existen, al menos, cuatro pasos básicos: 1) contar con los elementos

“químicos”, el litio entre ellos es estratégico, pero no el único⁹; 2) el procesamiento de esos químicos, lo que podríamos llamar el pasaje del “carbonato de litio a los compuestos”. Esto es, contar con las sales, entre otros elementos químicos que se precisan para la emulsión que contiene la batería; 3) producir los elementos “físicos” de las baterías, su “corazón”. Se requiere, por ejemplo, realizar las celdas, lo cual demanda “insumos estratégicos” como los separadores, de muy difícil composición; y, 4) el ensamblado final de la batería (ver figura 1 y 2 en anexo). Como mencionamos, la Argentina está en condiciones de llevar adelante en condiciones industriales el primero relativamente -ya que no cuenta con cobalto o grafito, por ejemplo- y el último, pero no los medulares y más difíciles (sin embargo, a nivel de Laboratorio se han podido realizar casi todos los pasos químicos desde los años 2011-2012).

Ahora bien, para avanzar en los pasos críticos y medulares de la batería (los puntos 2 y 3) se contaría con una batería producida en la Argentina, pero para dar al menos uno de ellos se necesita: a) maquinaria muy sofisticada y capacidad técnica; b) conocimiento científico y utilización, creación o “ingeniería reversa” de patentes, que los países centrales cuidan con celo -por caso, un empresario chino le confesó a Arnaldo Visintin “Nosotros nunca les vamos a dar las licencias para fabricar las baterías”-; c) claro está, se necesita capital para invertir -aunque las sumas no son astronómicas-. Empero, la realización del proceso no culmina con la feliz presencia de la batería. Suponiendo que una buena ecuación pueda permitir fabricarla localmente, hay que venderla a un precio medianamente competitivo para un mercado dispuesto a adquirirlas.

A su vez, dada la modificación de los patrones del mercado de acumuladores energéticos -si bien “por algo se empieza”-, es un requisito que todos los pasos anteriores se realicen de manera robusta para estar lindando siempre con la “frontera tecnológica”. De superar todos estos obstáculos, se habría consolidado la industria de la producción de baterías en la Argentina. Es evidente que los problemas no son menores, aunque eso no quita que sea el escenario más noble para el país. No es fácil, pero hay intentos y una base de la cual partir; es decir, también existen una serie de emprendimientos industriales.

9 Nótese que la Unión Europea realizó un documento acerca de los que considera “Recursos Naturales Críticos”, midiendo su “criticidad” según su valor económico y su riesgo de suministro, donde el litio posee un riesgo de 0,7 y el cobalto de 1,1 en un registro que va de 0 a 5, este alto nivel le corresponde en solitario a las “tierras raras” (GT ad hoc, 2010).

Si nos remontamos a diciembre de 2011, mencionemos que Plaka se había presentado a una línea de financiamiento estatal para poder importar un bien de capital que les permita dedicarse a la fabricación de baterías para auto o molinos eólicos. Casi un año después, en octubre del 2012, Plaka obtuvo un certificado por 6,8 millones de pesos (cerca de 800 mil U\$D) del programa “Créditos del bicentenario” para comenzar la puesta en marcha de una planta elaboradora de baterías de Ion-litio. La iniciativa de Plaka consistía en poner en marcha una planta en Córdoba, a partir de planos obtenidos gracias a un convenio con científicos de la República Checa. En base a estos planos, se contaría con las patentes y el *know how* para instalar una planta, y una vez lograda, que los científicos locales apunten a su perfeccionamiento. Sin embargo, el crédito finalmente no pudo ejecutarse. Por parte del Banco Nación sostuvieron que la empresa Plaka quiso ejecutar el dinero para una maquina que ya había comprado (aquella precisada para el plan “conectar igualdad”) y no era la que se solicitaba en el crédito del bicentenario; desde el otro lado, se argumenta que una traba ficticia del Banco Nación lo impidió (entrevista a Diego Domínguez, 2013).

Mientras tanto, pese al impulso inicial, la “Comisión Interministerial” que tenía entre sus metas más ambiciosas que casi todo el “paquete tecnológico” se realice en el país y crear los lineamientos consensuados para promulgar una “ley del litio”, comenzó a disolverse. Las causas por las cuales esa iniciativa seminal empezó a declinar fueron varias y variadas: en primer lugar, no tenía una institucionalización suficiente sino el singular empuje de sus integrantes, juntándose con el acuerdo de los ministros pero sin sus exigencias (que existen pero en otro planos a lo que había que abocarse); en segundo lugar, decían hallar el sentido de la acción de cada ministerio en particular pero más difícil era encontrar la acción coordinada, por lo cual cada integrante seguía actuando por su lado; en tercer lugar, el control de los recursos por parte de las provincias -afirman- limitaba fuertemente el campo de acción de la comisión; en cuarto lugar y para nada menor; los integrantes fueron siendo trasladados o se dedicaron a otras funciones, de modo que debían desentenderse del tema. Para fines de 2014, nadie se atreve a sentenciar que la “Comisión Interministerial” no existe, pero nadie sabe dónde está. En un principio, al funcionar esta articulación dentro del Poder Ejecutivo la estrategia consistió en brindar respaldo a las oportunidades de confección local de las baterías, vinculándose con los investigadores pioneros y las empresas que quisieran participar del agregado de valor local, pero

las contramarchas derivaron en una atomización mayor de las iniciativas.

Ahora bien, ¿cuál fue la estrategia asumida entonces por el MdI? Centralmente, las dudas planteadas por las grandes empresas fueguinas de electrónicos, los contratiempos de Plaka para abastecer el programa Conectar Igualdad y la posición del INTI sosteniendo la dificultad de fabricar las baterías en el país, derivaron en una modificación de la línea central del MdI. Cinco meses después de aquella reunión reseñada donde todos los actores estuvieron presentes, la ministra recibía a directivos de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón y los invitaba a confeccionar las baterías en la Argentina, o una parte de ellas. Un convite semejante animó las conversaciones en el mismo mes de octubre de 2012 con el titular local de la empresa Renault -Koskas, uno de los creadores del auto eléctrico de la firma- en ocasión del lanzamiento de un modelo de auto convencional. De nuevo en un encuentro en marzo de 2013 con 30 empresarios en la Cámara Japonesa de Comercio e Industria de la Argentina, Débora Giorgi trajo a colación que “En la industria de litio que pretendo como ministra, considero a Japón como un protagonista”. Tal es así que a mediados de año la ministra llevó adelante una visita al “imperio del sol”, donde recorrió las instalaciones de Toyota (que anunciaba nuevas inversiones en el país) y de Peve, una de las principales fabricantes de baterías del litio del planeta, proveedora de Toyota y Panasonic. El asunto es que Toyota cuenta con el 23% de las acciones de la explotación de litio jujeña del Salar de Olaroz, y entonces la funcionaria le sugería al manager ejecutivo de la automotriz -Tshuso Taxumi Shirai- que era necesario avanzar en el proyecto de desarrollo industrial del litio argentino (afirmó “venimos a pedir asociarnos” y calificó como “inaceptable cualquier esquema que reproduzca modelos superados de países que entregan sus materias primas para que se industrialicen en otros estados”). Por su parte, el titular de la firma japonesa respondía complaciente que lo haría¹⁰.

Esta nueva estrategia del MdI no parecería ser de las más adecuadas, sencillamente porque las grandes empresas japonesas no poseen ningún incentivo para descentralizar todo o parte del proceso de fabricación de baterías. Japón cuenta con tecnología de punta que no externalizaría sin riesgos, les es posible conseguir el litio a un precio razonable en otro mercado, el costo del litio supone un diferencial porcentual menor en el producto final que no incentiva a radicar un proceso aquí, el MERCOSUR no es un mercado cerrado

10 Información disponible en www.industria.gob.ar

que los obligue a producir en él, todo el conglomerado de proveedores y a quienes proveen los constructores de baterías nipones están en Japón o en Asia, entre otras causas que tornan improbable, si no imposible, que actualmente hoy Japón, o cualquier otro país, produzca baterías por estas costas. Empero, hay que mencionar que algunos informantes claves han señalado que China, país con el cual poseemos una “relación estratégica”, arguye menores resquemores a la hora de transferir tecnología o que una empresa japonesa -Itochou- no tenía interés de instalarse aquí pero sí de vender una fábrica “llave en mano” (entrevista a Fernando Notti, 2015). En líneas generales, más allá de la chance de “seducir” a alguna empresa asiática, entendemos que ello tendría sentido si está dirigido a potenciar la sinergia productiva local del recurso.

Entretanto, para abril del 2014, mientras desde el MdI se emprendía una “misión industrial y comercial” a Bolivia -que tenía al litio como uno de los rubros a tratar-, la ministra se reunía en Jujuy con los empresarios del sector prestos a inaugurar la extracción del litio. La pura extracción del mineral en calidad de materia prima básica es lo que parece predominar, al punto que las empresas Sales de Jujuy y Exar se sumaban al grupo de otras ocho grandes mineras que ya trabajan en las mesas de integración del MdI, cuyo propósito consiste en incentivar la provisión local de los insumos que necesitan para su faena. Ya en agosto del 2014, Débora Giorgi analizó junto al gobernador de Jujuy, Fellner y directivos de las empresas Posco (Pohang Iron and Steel Company) y Lithium Americas el avance de una planta piloto para producir carbonato de litio en Jujuy -Minera Exar es la representante local-, con una inversión global de 90 millones U\$D en las etapas iniciales. En el área de la más pura extracción minera del carbonato de litio, todos expresaron su compromiso de ayudar al impulso de la industrialización, pero habría que aceptar que nadie lo creía muy seriamente.

III. Entremedio: empresas privadas y públicas

El entramado industrial que puede volcarse a la fabricación de baterías de litio en la Argentina no es inexistente. Uno de los principales obstáculos a la hora de la fabricación consiste en el pasaje del carbonato de litio a la obtención de pastas inorgánicas y polímeros a partir del carbonato de litio purificado, para así construir los ánodos, cátodos y electrolitos que se precisan para la confección de la batería (aquello que más arriba catalogamos como el paso 2). Esta elaboración es clave y en ella se encuentra una de las encrucijadas para la realización de la batería, ya que puede hacerse en el

país de manera experimental y en unas cantidades de laboratorio, pero realizarlo a escala industrial con el suficiente nivel de calidad técnica requiere de una serie de maquinarias que suponen devenir una suma (entre 500.000 U\$D y 5 millones U\$D) cuyo monto es difícil de encarar por empresarios privados de mediana escala. Aunque también, desde el INTI por ejemplo, afirmaron que tal pasaje no sería muy arduo ni muy costoso realizar en laboratorio y a nivel industrial (entrevista a Graciela Abuin, 2014). Asimismo, no hay que olvidar lo que vendría después: no se tiene absoluta certeza que el resto de la confección de la batería sea sencilla, se requieren otros “insumos estratégicos” para facturar las celdas, como los separadores (tal el paso 3). Por suerte, este proceso de fabricación de celdas, la parte física de la batería, suele ser bastante constante y las innovaciones tienden a venir por el lado de los compuestos químicos. Como sea, no es una decisión irracional por parte de los sujetos económicos, de las PyMES básicamente, desistir de encarar esas inversiones. Sin embargo, nos encontramos ante una situación general en la que si se modifica alguna variable puede resultar atractivo apostar a la fabricación.

En este sentido, Laring -una empresa abocada a productos químicos para la industria, fundamentalmente para el tratamiento de superficies-, estableció una alianza estratégica con la empresa CLORAR Ingeniería de Santa Fe, que posibilitó realizar litio metálico en el país en mayo del año 2012, el cual terminó en el escritorio de la presidenta. A principios de aquel año, la empresa porteña había trazado campos sobre los que podía trabajar a futuro, uno de ellos fue la explotación hidrocarburífera de “Vaca muerta” en la Provincia de Neuquén y otro fue el litio (sus dueños son una familia de químicos, algunos de los cuales trabajan en la Universidad, de un marcado espíritu nacional-desarrollista). Dada la repercusión que obtuvo el litio metálico (cuyo precio está 40% por encima del carbonato), fueron invitados a participar en el Simposio “Desafíos en las baterías recargables de litio oxígeno” realizado en septiembre de 2012 en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires (UBA), donde también estuvieron presentes las altas autoridades del ministerio nacional del área. Allí trabaron contacto con Ernesto Calvo, quien motorizaba las jornadas y comanda el INQUIMAE-UBA. El objetivo que posee la empresa, igualmente, no es fabricar litio metálico -que carece de un gran mercado, salvo que el carbonato argentino tenga un precio muy competitivo a nivel mundial-, sino las sales de litio que se precisan para la confección de la batería. El entusiasmo los llevó en un primer momento

a pensar que estaban cerca de lograrlo, pero rápidamente se dieron cuenta que esa tarea requería una inversión significativa y no menos conocimiento y técnica, de modo que optaron por avanzar gradualmente: fabricar hidróxido de litio (que se usa en diversas aplicaciones y en las grasas de litio) para ir familiarizándose con el elemento químico y desplegar un proceso de incorporación creciente de tecnología, “que es lo que una pequeña empresa puede hacer” (entrevista a Ricardo Bronstein, 2014). Al mismo tiempo, participan en un proyecto de investigación dirigido por la gente del INQUIMAE para extraer litio sin consumir agua y aportan a la construcción de un “Centro del litio”, un polo científico en Jujuy del cual luego nos ocuparemos. Es, pues, una empresa interesada en vincularse a procesos tecnológicos de vanguardia que traba relación con los organismos públicos que los pueden facilitar.

En paralelo, Probattery -una de las empresas más grandes de la Argentina en el comercio de baterías-, realizó una inversión en mayo de 2012 que le permitió incrementar la producción y ensamblaje de baterías para el programa Conectar Igualdad, del cual son uno de los principales proveedores. En su plan de inversiones, Probattery evalúa recurrentemente la oportunidad de dedicarse a la producción de celdas de batería -aquello que llamamos el paso 3- como un socio más al interior de un conglomerado de empresas. De hacerlo, en los hechos podrían pasar a dominar el *know how* de casi todo el proceso de confección de baterías, a excepción de la obtención de los compuestos. Esa apuesta por producir las celdas, independientemente si el litio es local, no se efectivizó aún debido a la interrelación entre obstáculos técnicos y económicos: la certeza de realizar una batería técnicamente muy confiable no eran absolutas (recordemos que pueden explotar), en el plan de negocios no existían ganancias potenciales y el incremento de precio respecto de una buena batería del mercado mundial -coreana, por ejemplo- excedía un tanto el 25%, tope para que les resulte competitiva (entrevista a Guillermo Freund, 2014). Sin embargo, Probattery -quien ya tenía experiencia en el mercado de baterías para la industria electrónica- continuó abasteciendo al programa Conectar Igualdad, consolidándose así en la fase de ensamble.

Además de estos emprendimientos privados existen otros públicos. El gobierno de Jujuy, a raíz de declarar al litio “recurso natural estratégico”¹¹, creó en el año 2011 la empresa Jujuy Energía

11 Mediante el Decreto Gubernamental N. 7592 de marzo de 2011, el gobierno de Jujuy declaró al litio “recurso natural estratégico”, obligando a que los proyectos de exploración y explotación minera sean sometidos al estudio previo de un Comité de Expertos para el Análisis Integral de Proyectos de Litio coordinado por el

y Minería Sociedad del Estado (JEMSE), que es de propiedad provincial y tiene participación en los proyectos de extracción de litio. La empresa gozará de un porcentaje de entre el 5% y el 8,5% de la producción de carbonato de litio de las explotaciones, que podrá venderla o utilizarla en el mercado argentino. De hecho, si el país quisiera contar en un futuro cercano con el elemento químico litio, ésta es la fuente más palpable que puede utilizar. Así, la intención de la provincia parece ser ligarse al Estado nacional para potenciar su capacidad técnico-científica y tener un pie en cada sector (exploración, extracción, industrialización eventualmente), obteniendo las inversiones de fuera bajo el reaseguro de contar con un porcentaje del recurso que le permita llevar adelante la construcción de baterías, forjando una suerte de “*cluster* del litio” local. Sin embargo, hoy por hoy JEMSE parece estar, antes que nada, abocada a captar la renta de los emprendimientos privados mineros, petrolíferos y de oro, que es una de sus últimas ilusiones. Aunque su creación y emplazamiento estratégico es muy interesante, JEMSE está lejos de constituirse con una visión de futuro que le permita officiar de palanca del desarrollo, tanto en el terreno del litio como en el de la innovación; antes bien, parece estar atada al puro -seguramente gris- papel de “hacer negocios”. El resultado, en este sentido, no es nada alentador, más teniendo en cuenta que supuestamente debería operar en el amplio abanico de las energías, incluyendo las alternativas (entrevistas a Marcos Calachi y a Guillermo Ricci, 2014). Bajo este panorama, es preciso que la orientación puramente “economicista” de esta empresa estatal-provincial, que en su sentido original parecía prometedora, se modifique.

IV. La apuesta por la ciencia y la tecnología

No caben dudas de que el desarrollo científico-tecnológico es vital para poder confeccionar las baterías en el país. De lo recorrido hasta acá se puede deducir que el conocimiento, no sólo de los procesos técnicos sino del proceso integral que requiere hacerse de una batería comercializable, es una parte central del “problema”. En este sentido, las políticas de las provincias que poseen el recurso en su articulación con la nación han sido marcadamente diferentes. En Jujuy, resultó significativa la designación de Rodolfo Tecchi al frente del Ministerio de Educación, dado que ha sido uno de los primeros en identificar al litio como recurso estratégico y es uno de los principales impulsores de la industrialización, con fluidos

Ministerio de Producción de la provincia, que debe aprobarlos o rechazarlos según criterios de beneficio socio-económico local, ambientales, técnicos, etcétera.

contactos con el área de ciencia de nación¹². Al asumir a principios de 2012, creó la Secretaría de Ciencia y Tecnología en la provincia, dentro de la cual designó a otro especialista en el mineral, el economista Lizardo Gonzales. En efecto, a tono con la declaración del litio como mineral estratégico, en Jujuy se encuentra en marcha la construcción del Centro de Desarrollo Tecnológico “General Savio” -nombre simbólico que remite al promotor del desarrollo industrial del acero argentino jujeño en manos del Estado-. El centro, inaugurado a fines de 2012 para estar en marcha en 2014, se encuentra en la antigua sede de Altos Hornos Zapla y fue impulsado por las áreas de producción y de educación provinciales, apoyado por el MdC. Aún sin personal ni equipamiento, se espera sea equipado desde Nación, y el CONICET instaló allí el Centro de Investigaciones y Transferencia-Jujuy (CIT), sondeando las oportunidades de contar con los recursos humanos necesarios en sintonía con la universidad local¹³. El “polo tecnológico”, que estaría “en red” con otros centros de investigación del país al compás de la “federalización” que propugna el CONICET, se abocaría a la investigación del litio pero también de otros rubros como: recursos mineros, alimentos andinos y energías alternativas, dado que espera a futuro no aislarse en una sola oportunidad de desarrollo “para no repetir lo que sucedió con el acero de altos hornos...” (entrevista a Lizardo Gonzales, 2014). Puesto que en la provincia no hay todavía gente formada en batería de Ion-litio, se piensa radicar una investigadora formada en el INQUIMAE que ha pasado varios años en el extranjero, la Dra. Victoria Flexer. Igualmente, el subsidio solicitado al área de ciencia nacional para este proyecto –que había sido confeccionado por una suerte de mixtura del eje La Plata-Córdoba y Buenos Aires-Jujuy e incorporaba fondos para bienes de capital de casi toda la cadena de valor- obtuvo en el año 2015 11 millones \$ de los 40 millones \$ presupuestados, comprometiendo el plan de trabajo.

12 Un dato importante consiste en el vínculo estrecho que los investigadores pioneros que se dedican al litio han tenido tradicionalmente con altas autoridades del CONICET, e incluso con el ministro de CyT. Por ejemplo, el simposio internacional “Desafíos en las baterías recargables de litio oxígeno” tuvo en el comité organizador al presidente del CONICET, Roberto Salvarezza.

13 Roberto Salvarezza, del CONICET, y Enrique Arnau, rector de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) firmaron en diciembre de 2012 un convenio para la realización conjunta de un programa de radicación de investigadores para la integración del CIT-Jujuy como unidad de responsabilidad compartida entre ambas instituciones, cuyo director es el Dr. Vicente A. Macagno. Asimismo, YTEC también ha realizado un llamado a la contratación de personal formado en el litio para sus investigaciones.

Desde la provincia, juzgan al Centro de Desarrollo como una de las tantas iniciativas que poseen en torno al litio para realizar un área de desarrollo cohesionada. A fin de paliar la ausencia de profesionales capacitados, actualmente hay ocho jóvenes jujeños en proceso de realización de tesis de doctorado, que se están formando e investigando en usos y aplicaciones del litio en el Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía, en la Comisión Nacional de Energía Atómica, entre otros. Con ello, se busca generar recursos humanos que se dediquen de pleno a la investigación, a las posibles aplicaciones del carbonato del litio y sus derivados. A tono con este perfil se inauguró en 2015 la “Escuela del Litio”, que ofrece encuentros periódicos para que los profesionales jóvenes de la provincia puedan capacitarse con científicos del país y el exterior. En paralelo, la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) no sólo posee una carrera de Ingeniería de Minas en la Facultad de Ingeniería, sino que bajo el nombre de “Las oportunidades en el mercado internacional para la región del NOA a través de la exportación del litio”, los investigadores y alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNJu, dirigidos por Lizardo González, crearon el observatorio del litio.

Teniendo en cuenta el panorama provincial antes detallado, no es casualidad que en septiembre de 2013 la secretaria de Planeamiento y Políticas del MdC, la Dra. Ruth Ladenheim, haya viajado a la ciudad de San Salvador de Jujuy –capital de la provincia- para dar a conocer los lineamientos más importantes de política científica, tecnológica y de innovación en el país para los próximos años¹⁴. En suma, la provincia de Jujuy parece encarar fuertemente el intento de potenciar la capacidad intelectual para vérselas con el agregado de valor al recurso.

Sin duda, diferente es el perfil que propician los gobiernos de Catamarca y Salta, donde predomina la intervención de las universidades nacionales en sintonía con la extracción minera. Según el director de minería de Salta, la universidad nacional local cumple un papel brindando “asistencia a las empresas” sea en los estudios de impactos ambientales, proporcionando información geológica u otros servicios (entrevista a Ricardo Salas, 2014). En Catamarca la tónica no es muy diferente. La Universidad Nacional de Catamarca, con el afán de darle impulso al tema del litio, ayuda a la búsqueda de nuevos yacimientos en lagunas y salares de la provincia a partir de una investigación de la cátedra de Sedimentología de la carrera de Geología, dirigida por Lorenzo Parra, quien además es ex directivo

14 Información disponible en www.mincyt.gob.ar

de la empresa Minera del Altiplano. Desde la Cátedra se sostiene que en base a este proyecto pretenden aportar a la Secretaría de Minería la información necesaria para que convoque a las empresas interesadas en invertir¹⁵. Por esta vía, la Universidad Nacional de Catamarca creó el Laboratorio de Tecnología de Información Geoespacial para fomentar y mejorar la gestión de la información geográfica. Sin embargo, es preciso mencionar que la Decana de la Facultad de Ciencias Exactas, la Dra. Elina Silvera Buenader, con el apoyo del eje científico de “La Plata-Córdoba”, ha montado un laboratorio de electroquímica, baterías de litio, celdas de hidrogeno, etcétera, con subsidios de CONICET, AGENCIA, la propia universidad, pero sin especial respaldo por parte del gobierno provincial. El proyecto apunta a contar con un laboratorio que, además de las investigaciones vinculadas al desarrollo de fuentes de energía para la industria automotriz, permita realizar estudios arqueológicos y de medio ambiente.

En definitiva, más allá de intentos rescatables como el recién mencionado, el área de investigación desde la perspectiva de estos dos gobiernos provinciales está a tono con la política más general hacia la minería donde prevalece el interés de atraer inversiones privadas a la explotación emulando al perfil chileno, de modo que la producción de conocimiento no tiene más propósitos que ser su soporte, aunque se presente de modo más amable.

Vale aquí traer a colación la política de la Secretaría de Minería de la Nación. Por un lado, sobresale su llamativa ausencia de toda tarea que no sea la de propiciar la más pura extracción minera, desatendiéndose de la industrialización. Además, la inexistencia de un polo de investigación de los recursos mineros al servicio de un desarrollo del país sustentable resulta también preocupante. Por el otro, y paradójicamente, el área de minería utiliza el halo “verde” del litio en cada ocasión que le es posible para legitimar toda la práctica de la minería y no es el único sector que lo utiliza. Así, se sostiene un doble discurso que no asume los problemas ambientales de la minería así como el agregado de valor real y sustentable.

En Buenos Aires, el INQUIMAE es un instituto que trabaja sobre la producción del litio haciendo principalmente “ciencia básica” y experimentando con la oportunidad de realizar baterías de litio-oxígeno, las cuales serían más potentes y tendrían un mayor rendimiento. La dificultad que presentan es que se encuentra todavía en un estado muy experimental. El mismo instituto, bajo la dirección de Ernesto Calvo, se encuentra desarrollando una técnica para

15 Información disponible en mineriasalta.ohlog.com

extraer el litio con una muy baja utilización de agua, que es uno de los mayores problemas ambientales que depara la explotación (entrevista a Ernesto Calvo, 2012)¹⁶. Ya para el 2014, el INQUIMAE estaba trazando una articulación con la provincia de Jujuy y el CONICET para potenciar el proyecto de investigación que busca extraer el litio con la menor utilización de agua posible.

Adicionalmente, no olvidemos que no son pocos los que se están formando en el conocimiento profundo de baterías de litio, tal cual aseguraba Arnaldo Visintin cuando se le mencionó que actualmente no son mucho más de 5 los doctores que manejan la problemática: “que pronto van a ser 15, que pronto van a ser 20, y ojalá que vengan de Bolivia y envíen gente a hacer el doctorado acá”¹⁷. Como caso ilustrativo, en el CONICET la entrada “litio” arroja 127 resultados en el área de Ciencias Formales (67 de las cuales pertenecen a Buenos Aires y 10 a Jujuy, Salta y Catamarca), y 3 en Ciencias Sociales y Humanidades (de Buenos Aires), además de 56 entradas por becarios¹⁸. La descompensación es significativa, territorialmente y por disciplinas. A su vez, resultaría fructífero poder encarar una cooperación científica muy fluida, así como sucede en otros campos en la Argentina, muy claramente en el de la biotecnología, que cuenta con una red transnacional y transinstitucional sólida, además de la consabida aplicación en emprendimientos productivos concretos (cooperación que cuando se pone al servicio del agrogocio, vale aclarar, no es precisamente elogiabile).

Por último, ya en el nivel medio de las escuelas técnicas, una suerte de cantera de lo que vendrá, resulta alentador que estudiantes y docentes de ochenta escuelas técnicas de todo el país (49 públicas) desarrollan prototipos de vehículos medioambientales, de tracción eléctrica, que participan en el Campeonato Argentino de Autos Ecológicos donde gana quien administra mejor la energía¹⁹. En esta dimensión, parecería que a futuro no faltarán los especialistas formados en la problemática que nos convoca, lo que nos lleva a explicitar la necesaria presencia de un entramado productivo

16 Véase capítulo 4° en este mismo volumen.

17 Ciertamente, hay que mencionar otros investigadores y espacios de investigación que también se dedican a algún aspecto puntual del universo del litio. Por ejemplo: Raúl Carbonio (Universidad de Córdoba), César Barbero (Universidad de Río Cuarto), Raúl Procaccini (Universidad de Mar del Plata), Marisa Frechero (Universidad Nacional del Sur), Sergio Moreno (Centro Atómico Bariloche), Nancy Cativa, Samanta Magalí Carrión, M. Beatriz López (Universidad Nacional de Catamarca) Galo Soler (Comisión Nacional de Energía Atómica), entre otros.

18 Información disponible en: www.conicet.gov.ar

19 *Página/ 12* (21/10/2014).

de las baterías que les otorgue lugar.

Ahora bien, una nueva oportunidad de fabricar baterías de litio en la Argentina radica en la asunción del proyecto por parte de YPF Tecnología (YTEC). Creada recién a fines de 2012, YTEC es una empresa pública conformada por YPF -ahora nacionalizada- y el CONICET, que tiene como misión investigar, desarrollar, producir y comercializar tecnologías, conocimientos, bienes y servicios en el área de petróleo, gas y energías alternativas. Esta última área tiene por objetivo principal dedicarse a las baterías de litio. En Berisso, con un costo de 30 millones U\$D, proyectan la construcción de su sede y de laboratorios, entre los cuales uno estará dedicado especialmente a las investigaciones relativas al litio y las baterías. Gran parte del conjunto de técnicos e investigadores que más experiencia poseen (Arnaldo Visintín, Ezequiel Leiva, Daniel Barraco, Osvaldo Cámara) llevaron sus trabajos allí desde fines de 2013. YTEC forma parte, asimismo, del Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas sobre Litio y sus aplicaciones, a establecerse en Jujuy en la antigua sede de Altos Hornos Zapla que arriba reseñamos, el cual se anunciaba fuerte en noviembre de 2014. Ambos proyectos estarían en construcción. En principio, la empresa tecnológica no se abocará a la producción concreta de baterías, su propósito reside en profundizar en las investigaciones para que esa tarea sea finalmente posible, creando procedimientos químico-eléctricos, patentes, etcétera, ofreciéndolos en el mercado local. En la sede a construir en Berisso-La Plata se espera montar un laboratorio junto a una planta industrial piloto (con una estructura muy “flexible” para generar baterías “diversas”) bajo la idea de abastecer de acumuladores especiales a demandantes de pequeña escala (FFAA, Satélites, baterías de “diseño”, etc.), o a compradores ocasionales hasta que consigan proveedor (baterías de motos o bicicletas). Serían baterías de litio-hierro-fosfato que ayudarían a que YTEC sea auto-sustentable. En términos concretos, la idea es traer la tecnología para hacer las celdas -lo que denominan la “automatización industrial” y aquí hemos catalogado como paso 3-, con el objetivo de comprenderla y conocer la “escala” de fabricación porque la “cocina química”, el conocimiento científico primero, es de lo que mejor y más se sabe en la Argentina. Mientras se proveería al mercado de baterías de litio-hierro-fosfato, a nivel “químico” se seguiría progresando en litio-silicio por ejemplo, que sería la última generación de baterías (entrevista a Juan Zagorodny, 2015).

Sobre el perfil de la comercialización, por un lado, en YTEC asumen

que si se propusiesen fabricar baterías, con el CONICET e YPF como respaldo podrían tener “una tasa de rentabilidad altísima”, pero afirman que no quieren ser un “monopolio” e imaginan “muchas empresas de batería de litio compitiendo” (entrevista a Juan Zagorodny, 2015). En YTEC arguyen que el objetivo consiste en montar la planta piloto como paso inicial y, una vez consolidado, con la batería en la mano, pasar a comercializar las patentes, seguir investigando y entrar a jugar en el mercado. Sin embargo, a mediados de 2015 YTEC no consigue el financiamiento para importar el bien de capital, con lo cual la apuesta se encuentra trunca (entrevista a Gustavo Bianchi, 2015). Este punto es preocupante porque la entrada en producción de YTEC podría significar un eventual “despegue” de la generación de baterías, además en manos de una empresa semi-pública²⁰.

Entre los elementos a considerar en esta tentativa encarada por YTEC es necesario mencionar que arrastra las consecuencias de que el eje científico La Plata-Córdoba y Plaka (Solar) no haya podido sea cual fuere la causa, continuar con la provisión al programa Conectar Igualdad, condenada a reproducir cierto aislamiento último, tanto institucional (no hay contactos con el INTI, con otras empresas del rubro, con el Ministerio de Industria, con las empresas electrónicas de Tierra del Fuego), como disciplinario (no hay un pensamiento interdisciplinario que integre áreas clave, como la económica), como general (la asunción de la investigación en baterías la asume YTEC, sin que fuese una política de Estado coordinada, planificada ni consensuada).

En paralelo, más que la comercialización de las investigaciones y patentes que genere YTEC -que puede derivar en que se recree la extraña apuesta de Sol.ar o que YPF desaproveche la oportunidad de ponerse a la cabeza de este vector energético central-, sería esperable que YPF asumiese su producción, aunque ciertamente esto podría llegar a suceder en el momento en que los acumuladores de energía tengan una existencia palpable. Sería preferible claramente que YPF controle la producción como una apuesta a un mercado energético a futuro de gran escala, clave para el país, asociándose posiblemente con empresas del rubro, antes que propiciar llanamente “el libre juego del mercado”. De todos modos, la entrada en el campo de juego de YTEC resulta esperanzadora por una serie de motivos: es un centro de investigación abocado especialmente a la energía y pivotea fuertemente entre la investigación y el mercado, ambos espacios neurálgicos a la hora de sondear las posibilidades de las baterías

20 Cerca de entrar a imprenta -en agosto de 2015- nos llega la información de que capitales privados juejeños estarían dispuestos a invertir en el financiamiento de la “planta piloto”. De ser así, quedaría por ver qué lugar tendrá ahí YTEC, en tanto firma que podría sostener el usufructo público de las investigaciones, ganancias, etc.

de litio. Además, posee un respaldo holgado de capital, puesto que para YPF la inversión en litio es una nimiedad si se compara con su plan general de inversiones, siempre y cuando exista la decisión “política” de encararla. Por último, YTEC es una iniciativa con presencia federal controlada en su mayor parte por el Estado Argentino, brindando así la posibilidad de que sus avances sean a la vez fruto y usufructo del país como un todo.

V. Geopolítica de la industria energética en Sudamérica

Pese a contar con la mayor cantidad de reservas probadas y económicamente rentables, la “Arabia Saudita del litio” que componen Argentina, Bolivia y Chile tiene todavía un trayecto por recorrer para contribuir con una sociedad pos-fósil. En este sentido, es necesario brindar un mínimo panorama de los otros países en este ítem. Por ahora, el interés de Chile radica en exportar la materia prima en su estado purificado (99,6% “grado batería”), buscando controlar el precio y el mercado (son el principal exportador del mundo de carbonato, seguidos por la Argentina) y sin intenciones de realizar la batería, como tampoco de construir una suerte de “OPEP del litio” u “OPROLI” (Organización de los Países Productores de Litio). Chile se encuentra, entonces, más cerca del libre mercado que propicia la Alianza para el Pacífico, que de perfiles protectores más comunes en el Mercado Común del Sur (Lagos, 2009). Chile es un país de tradición minera, y lo cierto es que no posee actualmente capacidad técnica para realizar baterías y prefiere comprarlas al bajo precio que le ofrece su mercado desregulado, amén de que no cuenta con una gran demanda. Así, el desinterés por realizar una estrategia fuerte de agregado de valor es fruto tanto de las políticas neoliberales del país trasandino como de sus debilidades, concentrándose en tallar fuerte en el precio mundial del simple carbonato de litio. Más allá de este panorama de base, la Comisión de Energía y Minería del Senado de Chile advirtió sobre el riesgo de perder la primacía en el mercado dada la producción de Argentina y Australia, al tiempo que advertía de la necesidad de incorporar valor al recurso, hecho patentizado en la reciente creación del “Centro de Innovación del Litio”, cuyos principales integrantes son también los de las grandes empresas mineras de litio chilenas. En este sentido, aunque Chile lleva adelante una experiencia sencilla y sin proponerse un agregado de valor sustancial, comienza a advertir que esa apuesta debe convivir con otra ligada a tratar de apalancar el agregado de valor²¹.

Lo que acontece en Bolivia es -por el contrario- bastante más in-

21 “Informe de la comisión de Energía y Minería, relativo al análisis que efectuará acerca del estado actual y perspectivas de la industria del Litio en Chile”. Disponible en <http://www.pcil.cl/>

terezante, puesto que el gobierno Plurinacional ha decidido poseer un férreo control sobre la mitad de las reservas mundiales de litio hasta lograr confeccionar la batería. Hoy por hoy, para lograrlo se encuentra investigando sus propios modos de extraer el litio, tarea que no le está resultando del todo fácil dado que es técnicamente más difícil que en los países vecinos por la significativa presencia de magnesio y por las precipitaciones que retrasan la concentración por evaporación. Siendo así, la planta piloto anunciada que produciría litio y potasio no entró aún en operaciones²². Seguidamente, la estrategia de industrialización se ha inclinado cada vez más hacia la articulación con socios extranjeros, pero de manera errática. La asociación con la coreana Kores-Posco en el año 2012 parecía provechosa puesto que es una de las mayores empresas de producción de baterías y se mostraba dispuesta a realizar una importante transferencia tecnológica. Sin embargo, esta “sociedad” se encuentra en riesgo por un problema de patentes y diferencias respecto al control del recurso, motivo por el cual la empresa tendrá una presencia mayor en la Argentina, particularmente en el Salar Cauchari-Olaroz (Zuleta, 2011). Mientras tanto, Bolivia ha comprado una planta piloto de confección de baterías a una empresa China -Linyi Gelon New Battery Materials Co- y realizado un convenio con Holanda que le proveerá formación y un laboratorio “llave en mano” para obtener acumuladores de energía²³. El problema con el que se topan estos intentos reside en una suerte de “fetichismo de la fábrica”, debido a que no alcanza con ella en lo más mínimo sin el “entorno comercial” y el “entorno científico-técnico” en el que debe inscribirse para operar con eficacia; sin embargo, no deja de ser un comienzo. En suma, entre los desafíos a superar por parte del país andino-amazónico se encuentran la ausencia de capacidad técnica local y de mercado para las baterías, todo lo cual no desmerece el destino que se han trazado: la alternativa contraria a ser mero pro-

22 La “Estrategia de industrialización de los recursos evaporíticos” boliviana incluye tres fases. En la primera, se esperaba una producción piloto de carbonato de litio y cloruro de potasio para fines del 2012; en la segunda, se busca una producción industrial de compuestos químicos a partir de 2014; la última, empezaría a fines de 2014 con la producción de cátodos, electrolitos y baterías de Ion-litio. Véase: www.energetica.org.bo

23 El acuerdo establecido con Holanda supone que la Universidad Técnica de Delft capacitará a profesionales bolivianos que trabajarán en un laboratorio para el desarrollo de baterías; la empresa holandesa BTI -Energy Innovators- será la encargada de diseñar y construir la fábrica; el Da Vinci Laboratory Solutions apoyará en la organización del laboratorio; la consultora Boon coordinará los esfuerzos de los diferentes socios. Se dice que Bolivia pagará 45 millones de dólares por el laboratorio, la fábrica y la asistencia técnica.

ductor de materias primas, proyecto que desde el lejano Potosí se ha probado sucesivas veces con resultados siempre evidentes. En este marco, lo que contribuya a la articulación entre Argentina y Bolivia estimularía a la integración regional.

Debemos, aquí, realizar una apreciación de índole geopolítica. Los países dominantes, así como sus empresas insignia, no poseen ningún interés en descentralizar procesos productivos, tecnología y conocimiento de punta. En verdad, sucede todo lo contrario pues realizan grandes esfuerzos por impedir la pérdida de control de estos procesos productivos, ya que el grueso de las ganancias provienen actualmente de las “rentas de innovación”; es decir, de aquellas mercancías situadas en la frontera tecnológica que les permite “copar” porciones de mercado (Miguez y Sztulwark, 2012). ¿Pueden, acaso, calcularse las ganancias extraordinarias que depararía un auto eléctrico que fuese posible vender a un precio competitivo comparado con un auto regular? A raíz de esta situación, lo único que suelen descentralizar los países dominantes es tecnología que resulta obsoleta o está en vías de serlo. No es por la vía de la “seducción” a los gigantes globales que tendremos baterías o partes de ella, en el sur. Aunque es posible que sea preciso realizar algún tipo de vinculación para “completar” un proceso local, y en este punto aparecen diversas opciones, aunque no pocos han señalado, tal como mencionamos, a China como el país más receptivo. Igualmente, una cosa es una producción en manos de una empresa transnacional y otra un proceso tecnológico de fuerte raigambre local.

Ahora bien, especialmente en relación con la fabricación de las baterías, los intentos por construir una “OPEP del litio” sobre la base del “triángulo andino” que permita ejercer una presión para forzar la “transferencia tecnológica” no tienen mucho futuro hoy por hoy por dos razones: Chile no tiene interés en ello, de modo que seguirá exportando litio a quien le compre, y Bolivia ni siquiera entró en producción. Pero hay otra razón más importante a largo plazo, sucede que aunque esté “desigualmente distribuido” es posible obtener litio en muchas partes del globo (hasta se encuentra en el mar) y, sobre todo, el costo final del litio en una batería no es mayúsculo, de modo que a las grandes empresas solamente les interesa asegurarse su provisión más allá de lo que deban pagar por él, y pueden conseguirlo de muchas fuentes. En caso de generar un muy hipotético oligopolio entre los países litíferos de Sudamérica que controle el precio, inmediatamente empezaría a ser rentables otros yacimientos esparcidos alrededor del globo. El litio es un recurso estratégico pero no es el petróleo ni las tierras raras, que sólo

controla China²⁴. Hay algo que hacer con los yacimientos de litio, hay mucho que hacer con las baterías.

En razón de lo expuesto, en términos geopolíticos es indudable que todo lo que contribuya a niveles de mayor integración sudamericana será un buen augurio. Potencialmente, entendemos que a la hora de pensar en la posibilidad de generar un entramado mercantil que soporte la demanda de baterías y un entorno científico-técnico que acompañe, a largo plazo habría que trazar una estrategia conjunta con Brasil. Por esta vía, es posible pensar en un mercado potencial de baterías suficientemente amplio, en otro Estado con más recursos, en una plataforma industrial exportadora todavía fuerte, en la oportunidad de dividir y acoplar procesos de fabricación; en suma, existiría la posibilidad de pensar en una economía de escala en la fabricación que permita insertarse en el mercado mundial (incluso el ánodo de la batería se realiza actualmente con grafito y ni Argentina, Chile o Bolivia cuentan con él, pero sí Brasil). Entendemos que solo así sería posible hacer frente a la capacidad de los países centrales. En efecto, Asia-pacífico –China y el sudeste asiático en especial- es el mayor proveedor del planeta de baterías de cualquier tipo, y entablan entre ellos –entre China, Corea del Sur y Japón- una aguda competencia, al punto de que el precio de las baterías es posible conseguirlo en sumas módicas (esto sin contar la entrada en producción de las empresas estadounidenses TESLA y 123, que puede modificar estos guarismos pero no la necesidad de pensar en el destino subcontinental de la energía del litio). Al igual que en otros rubros, la integración sudamericana se presenta como una de las vías más dignas que pueden encararse.

VI. Estrategia política de cohesión científico-productiva

Si seguimos al pie de la letra cada uno de los desarrollos en la fabricación de las baterías que hemos graficado para la Argentina, podemos advertir que los obstáculos y los planes frustrados no han sido precisamente pocos. Las condiciones, en principio, parecían ser alentadoras: es verdad que el gobierno nacional argentino realizó ciertos pasos para poder contar con la batería; también es cierto que una provincia como Jujuy le presta especial atención al litio; lo es que los científicos le han dedicado días y horas de sus investigaciones (han fabricado baterías en laboratorio); como que el país posee un entramado industrial y un mercado potencial existente.

24 Para una definición de Recurso Natural Estratégico véase: Fornillo, Bruno (2014) “¿Comodities, bienes naturales o Recursos Naturales Estratégicos? La importancia de un nombre”, en *Nueva Sociedad*, Número 252 (julio-agosto), Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires. Disponible en línea: www.nuso.org.ar

Siendo así las cosas, volviendo al tránsito presentado, claro está que no es ocioso buscar las causas por las cuales el panorama parecería más sombrío de lo que se quisiera.

Consideramos que sería errado concluir que las razones hay que encontrarlas exclusivamente en una serie de premisas estereotipadas: los empresarios no invierten, los científicos del litio exageran las posibilidades, los políticos hacen insuficientemente, las provincias tienen una política que no se ajusta bien con la de la Nación, todas las condiciones se desperdician porque nadie actuaría como, supuestamente, “debería actuar”, etc. Estas cosas en verdad suceden, pero sus causas estructurales se hallan, desde otro ángulo, en la presión de un objetivo ambicioso para el desgajado entramado industrial nacional, para el presupuesto científico general (que aumentó considerablemente, pero recordemos que Alemania le destinó a nuestro mismo problema 1000 millones € en un solo un año), para un Estado que por primera vez en décadas dice poseer un perfil “industrialista”. Además, ni siquiera existe una de esas “condiciones” como para apuntalar a todas las otras; por ejemplo, un gran entramado industrial capaz de desentenderse de la ayuda técnico-científica que podría brindarle el Estado. En nuestro país, solo sería efectiva la realización de todas las “condiciones” conjuntamente. En otras palabras, como causa general del *impasse* en la fabricación de baterías debemos remitirnos a las dificultades estructurales propias de un país dependiente, apenas industrializado, para lograr hacerse de un proceso tecnológico de punta a nivel mundial, lo cual ahoga cualquier loable voluntarismo.

Pero no todo son causas generales, los obstáculos concretos a superar provienen de situaciones específicas. En primer lugar, existe una suerte de parcelación del conocimiento. En este muy complejo proceso todos saben de su rubro y a lo sumo un poco de otro, pero lo cierto es que los funcionarios del Estado no saben la situación técnica real en la que nos encontramos (que sólo la saben los científicos), y los científicos no saben de los vericuetos reales del mercado (a lo que están mucho más atentos los empresarios que invierten), y los empresarios no saben del destino general que se le debe otorgar a un recurso estratégico (que es la función específica del Estado). En definitiva, cada actor está pendiente de su área pero, sin el conocimiento de las “otras”, se hace cuesta arriba alcanzar un objetivo común, sin el cual los objetivos particulares tampoco se logran. En segundo lugar y correlativamente, luego de la “sinergia inicial” sobrevino una parcelación de las acciones. Las investigaciones están relativamente coordinadas (*grosso modo* hay un “eje” La Plata-

Córdoba-Catamarca y otro Buenos Aires-Jujuy, a veces interrelacionados) y apuntan a potenciar diferentes líneas y posibilidades, pero el salto a la arena económica ha quedado en suspenso. Cada pequeña empresa del área química o del “ensamble” de baterías evalúa por sí misma las oportunidades de industrialización, pero no tienen el suficiente respaldo económico como para lanzarse a realizar todo el proceso, pese a que una estrategia bien trazada podría cambiar esta realidad. Asimismo, las grandes empresas fueguinas se concentran en potenciar las ganancias extraordinarias que le depara un mercado de electrónicos relativamente cerrado, sin avenirse a fondear la inversión en un campo vital como el de las baterías. Estos capitales de peso podrían financiar, mediante el mecanismo más pertinente, la posibilidad de crecer en este rubro. Vale mencionar aquí un aspecto muy importante: no todos los actores tienen el mismo peso, no es lo mismo lo que puede llevar adelante un grupo de científicos que el estado nacional, ni lo que puede aportar una pequeña empresa que el conglomerado de empresas de electrónica de Tierra del Fuego.

Pero no todo termina aquí. Para el caso argentino, el Estado en un principio había logrado actuar de manera relativamente coordinada. Tal como reseñamos, el trabajo conjunto de los Ministerios de Industria y de Ciencia apuntaló la apuesta de producir baterías para el programa Conectar Igualdad, momento en el que funcionaba la “comisión interministerial”. Tras sus dificultades, la sinergia primera derivó en una mayor atomización. Mientras que “industria” dirigió su atención a otras posibilidades no estrictamente locales, el MdC continuó avanzando en el área de investigación del litio, articulando con la provincia de Jujuy y con YPF a través de YTEC (hasta realizó su propio estudio sobre las potencialidades de mercado del litio). Dentro de las instancias intermedias, está claro que las situaciones provinciales son disímiles. Hasta aquí, parece ser Jujuy la provincia que posee una estrategia más o menos coherente y articulada en torno a la producción del litio con vistas a la agregación de valor. Por esta vía, llevó adelante un proyecto que, desde la caracterización del litio como recurso estratégico, impulsó el mayor control empresarial a través de JEMSE (que a todas luces debería modificar su direccionamiento) y un polo científico que produzca la investigación y los recursos humanos necesarios. Con el paso del tiempo, los muchos anuncios prometedores -y desde el 2011 hemos contado miles que aseguraban fabricar la batería en breve- se toparon con resultados más bien modestos. Sucede que “promover y alentar que pase” no es una estrategia acorde para una ambición

tan amplia como fabricar las baterías de litio, algo casi tan difícil como enviar un satélite al espacio (más aun, los montos de inversión requeridos son casi equivalentes).

El fracaso inicial de la primer conjunción es ilustrativo puesto que parecían estar dadas una buena cantidad de condiciones y, a la hora de despejar sus causas, repetimos: la asociación entre el grupo originario de los investigadores y la empresa Plaka –Solar- no llegó a abastecer al programa Conectar Igualdad a tiempo, compromiso que en el campo comercial es significativo porque así le dieron el pie a las empresas electrónicas (BGH y Newsan) para desestimarlos como proveedores. Por su parte, estas empresas fueron muy poco tolerantes para con esta tecnología en ciernes, esperando el abastecimiento como si fuese cualquier proveedor, cuando ellas son un conglomerado que posee ganancias gigantes y deberían haberse involucrado en el proceso. Más aún, el fidecomiso que iban a “proveer” el conjunto de las empresas electrónicas de Tierra del Fuego, justamente porque usufructúan de un mercado cerrado, lo cual acrecienta el precio de todos los consumidores, es decir, el fondo que iban a proveer indirectamente financiado por el sobreprecio que pagan los propios consumidores, nunca llegó a puerto. Asimismo, el MdI brindó su apoyo pero durante un período de tiempo menor, cuando las cosas no salieron como se esperaba los actores quedaron librados a su suerte. Por su parte, el MdI continuó respaldando la apuesta, pero careció de la capacidad para brindar todas las condiciones que se precisan. No se trata de causas estereotipadas, pero además de que nadie actuaba como “debía”, todos esperaban que los demás sí lo hiciesen. Justamente, en un país con un desarrollo industrial incipiente, donde los actores maximizan beneficios, la política pública desfallece si está presa de la consabida matriz cortoplacista y atomizada.

Ante este escenario, para la situación de la Argentina, es preciso contar con una coordinación política específica que articule a los actores para llegar a un producto en función de una planificación consensuada, lo cual sería vital si se quiere considerar seriamente, por ejemplo, la posibilidad de que YPF-CONICET participe en este vector energético clave. Dicho de otra manera, se requiere una cohesión en el tiempo pensada desde el Estado para que, además de “propiciar”, se “implique” en el objetivo de que los científicos creen los medios técnico-intelectuales necesarios a partir de un cronograma realista y factible con recursos genuinos, para que los empresarios vean que están amparados para lanzarse a la inversión productiva (o incluso a una reconversión de las industrias

argentinas de baterías “clásicas”), para contar con una diagramación de mercado que permita calcular en términos crecientes donde se insertaría la producción (el mercado de celulares en la Argentina, por ejemplo, es muy importante), etcétera. En definitiva, la acción política debe ajustar todas las perillas de un plan marco-político-económico coordinado, planificado, consensuado, interdisciplinario a corto, mediano y largo plazo capaz de articular ciencia, técnica y producción.

Hoy por hoy, la información científico-técnica que permite pasar de la extracción del litio a la batería es central para transitar este recorrido. Una de las claves de la industrialización del litio reside en qué conocimiento, tecnología y producción están estrechamente ligados, como en muchos otros procesos, pero aquí más. Claramente: a la Argentina le será muy difícil contar con una batería de litio si no se da una estrategia absolutamente fina en la que participen cada uno de los actores involucrados hoy -y hasta potenciales-, de modo de desarrollar un escalonamiento paulatino en el tránsito hacia la confección y en la cadena de valor que permita sortear los múltiples desafíos que sobrevendrán, vislumbrando un horizonte a futuro en términos sudamericanos. Sin ella, las apuestas aisladas puede que terminen siendo infructuosas. Ojalá que la incursión de YTEC en el universo del litio renueve el impulso, pero ella no podrá sola y es innegable que no se puede perder la oportunidad que se nos presenta: lograr exprimir hasta sus últimas consecuencias un bien natural que es central para la sociedad del posdesarrollo que viene. En otros términos, podemos anudar aquí industria energética, sociedad posfósil, tecnología ambiental, y renovación del posicionamiento en la economía mundial, proyecciones vitales para el futuro cercano.

Bibliografía

Andreotti, Jorge (2012). “Entendiendo el tema del litio en Argentina”. Disponible en línea: <http://ingenieroandreotti.blogspot.com.ar/2012/11/entendiendo-el-tema-del-litio-en.html>

Fornillo, Bruno (2014). “¿Comodities, bienes naturales o Recursos Naturales Estratégicos? La importancia de un nombre”, en: *Nueva Sociedad*, N° 252, Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires. Disponible en línea: www.nuso.org.ar.

Grupo de Trabajo *Ad-hoc*, sub-grupo del grupo Suministro de materias primas de la Comisión Europea (2010). *Materias primas críticas para la Unión Europea*. Disponible en línea: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/critical/index_en.htm

Hong Kyu, Park (2010). “Evaluación del desarrollo de la tecnología de baterías de Ion-litio”, y “Proyección de demanda mundial de litio”, en *Reunión del Grupo de Expertos Senior sobre el Desarrollo Sostenible del Litio en América Latina*, CEPAL, Santiago de Chile.

Lagos Miranda, Camilo (2009). *Antecedentes para una Política Pública en Minerales Estratégicos: Litio*, Dirección de Estudios y Políticas Públicas-Comisión Chilena del Cobre, Chile.

Maire, Henri (2010). “Assessment of Lithium resources in Latin America: Opportunities and issues for sustainable development”, en *Reunión del Grupo de Expertos Senior sobre el Desarrollo Sostenible del Litio en América Latina*, CEPAL, Santiago de Chile.

Miguez Pablo; y Sztulwark, Sebastián (2012). “Conocimiento y valorización en el nuevo capitalismo”, en *Realidad Económica*, número 270, IADE, Buenos Aires.

Zuleta, Juan Carlos (2014). “Tesla Motors y la engorrosa estrategia del litio”, en *Bolpress*, 2014-02-11

Entrevistas

Ernesto Calvo, Investigador del CONICET, (INQUIMAE-UBA), febrero 2012

Martín Guinart, Director de Innovación Tecnológica Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, abril de 2012

Juan Collet, Investigador CONICET, CNEA, noviembre de 2013

Diego Domínguez, Ministerio de Industria, noviembre 2013

Graciela Abuin, INTI, agosto 2014

Ricardo Bronstein, Presidente de Laring, mayo de 2014
Marcos Calachi, Director de JEMSE, marzo de 2014
María de los Angeles Cappa, INTI, agosto de 2014
Guillermo Freund, Presidente de Probattery, enero de 2014
Lizardo Gonzales, Director de Promoción Científica y Tecnológica en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de Jujuy, marzo de 2014
Guillermo Ricci, integrante de JEMSE, marzo de 2014
Ricardo Salas, Secretario de Minería de Salta, marzo de 2014
Arnaldo Visintin, Investigador CONICET, UNLP, enero de 2014
Daniel Barraco, Investigador CONICET, Junio de 2015
Gustavo Bianchi, Presidente YPF Tecnología (YTEC), marzo de 2015
Alejandro Cometto, directorio de PLAKA-ITHURBIDE, Junio de 2015
Fernando Notti, Director industrial de NEWSAN, mayo de 2015
Juan Pablo Zagorodny, Gerente de Energías Renovables de YTEC, febrero de 2015

Recursos WEB

Blog sobre minería www.mineriasalta.ohlog.com
Cámara de Diputados www.diputados.gov.ar
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas www.conicet.gov.ar
Energética. Energía para el desarrollo www.energetica.org.bo
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva www.mincyt.gob.ar
Ministerio de Industria www.industria.gob.ar

La extracción del litio en la Argentina y el debate sobre la “riqueza natural”¹

Ariel M. Slipak

La localización de una alta proporción de las reservas de litio en salmueras en la región que se ha denominado el “Triángulo del litio” -incluyendo las provincias argentinas de Catamarca, Salta y Jujuy-, en conjunción con el crecimiento de su demanda global (y por ende de sus precios), genera importantes expectativas sobre posibles ingresos futuros de divisas, recaudación provincial, generación de empleos y crecimiento económico; de manera tal que, para perspectivas economicistas sobre la cuestión del desarrollo, su extracción y exportación a gran escala aparece como un posible pilar de una estrategia de desarrollo regional.

Si bien el debate sobre la extracción del litio en la puna argentina cobra vigencia durante las últimas décadas a partir del incremento en la demanda global de baterías de Ion-litio, la detección del recurso en el noroeste de nuestro país data de casi un siglo. El trabajo de exploración que ha resultado más relevante para conocer las diferentes sustancias químicas y minerales de la puna argentina ha sido el de Luciano Catalano, quien se dedicó en la primera mitad del siglo XX a recorrer importantes extensiones de la puna del noroeste argentino y catalogar los recursos allí existentes². Durante

1 Se agradecen comentarios sobre versiones preliminares de este artículo a Cecilia Salinas, siendo su contenido exclusiva responsabilidad del autor.

2 Luciano Catalano se doctoró en Química y especializó en Geología y Mineralogía. Entre 1922 y 1930 ejerció como Jefe de Geología de la Nación en el Ministerio de Agricultura. También llegó a ser Subsecretario de Minería de la Nación durante el gobierno de Illia. Estuvo involucrado en el descubrimiento de hierro en la región de Palpalá, Jujuy, que exploró por encargo del General Savio y fue, además, el primero en encontrar uranio en Argentina.

sus recorridos, el geólogo prospectó en la región los potenciales de boratos y de litio, y ya por entonces vaticinaba los posibles usos que tendría el litio dando argumentos que hoy podrían ser tomados en cuenta en favor de otorgarle un “carácter estratégico”. En 1965, expresaba: “La defensa nacional debe establecer el monopolio fiscal productivo (...) [de] todas las fuentes naturales de energía (...) y las materias primas necesarias a esos fines, tales como lo son los minerales de uranio, torio, berilio, litio (...), que sabemos que existen en buena cantidad y calidad en nuestro país” (Catalano, 1965: 9). Un año antes de publicar este texto, Catalano (1964) no sólo explicitaba y anticipaba los usos que tiene en la actualidad el litio en industrias como la farmacéutica, aleaciones, vidrio, grasas lubricantes y la posibilidad de acumular energía, sino que vaticinaba usos adicionales como fabricar detritio, el principal elemento para la bomba de hidrógeno. A su vez, también encontraba que el litio, al ser el más liviano de los metales, resultaba uno de los más eficientes frenadores en los procesos de gobierno y conducción de reactores nucleares, adquiriendo una extraordinaria relevancia para la obtención -más que para la acumulación- de energía. A causa de ello, enfatizaba que se debía evitar su extracción y exportación por parte de empresas extranjeras, debiendo el Estado y sus organismos técnicos controlar las reservas.

Las políticas iniciales de exploración litífera en la Argentina, entonces, esperaban otorgarle al recurso el carácter de “estratégico” con el mismo criterio que el petróleo recibía dicho calificativo: no solamente por sus usos como insumo en numerosas industrias, sino también asociado a su agotabilidad, su relevancia para la defensa y sus posibles usos para la generación de energía. Por ello, la propuesta política inicial también era la integración vertical en un monopolio estatal de la prospección, exploración, extracción, transformación y comercialización. Los trabajos iniciales de exploración que había encarado Catalano recién continúan hacia fines de la década de 1960, cuando la Dirección General de Fabricaciones Militares lleva adelante el “Plan Salares”, que consistió en explorar el potencial litífero de los salares de Catamarca, Salta y Jujuy. Los trabajos de exploración se realizaron entre 1969 y 1974 y su fundamento era el carácter estratégico de la provisión a bajo costo de este insumo para aleaciones de la industria aeroespacial. En aquel momento, se exploraron los salares de Arizaro, Pastos Grandes, Pozuelos, Centenario, Rincón, Ratones y Pocitos de Salta; Hombre Muerto y Antofalla en Catamarca; y los de Jama, Olaroz y Cauchari en Jujuy (Méndez (s/f) y Nacif, 2013). Como resultado

de estos trabajos, Fabricaciones Militares determinó que resultaba factible continuar con la exploración y posterior explotación del Salar de Hombre Muerto, para lo cual decidió convocar a un concurso público internacional, que fuera adjudicado a la firma Minera del Altiplano SA, subsidiaria de la empresa transnacional estadounidense FMC Corporation (posteriormente FMC Lithium Corp.). Estos son los incipientes primeros pasos de la explotación del litio en la Argentina que -contrariamente a las propuestas de Catalano-, aconteció en manos de la firma extranjera que concentra gran parte de la producción global.

Si bien la cuestión del desarrollo económico y social incluye múltiples y complejas aristas, en este capítulo apuntamos a abordar exclusivamente los impactos económicos de la expansión de proyectos -mayoritariamente recientes- de extracción de carbonato y cloruro de litio a partir de salmueras en las provincias del noroeste argentino. Nos enfocaremos en tres discusiones: un análisis sobre posibles efectos recaudatorios y generación de empleo; la posibilidad de que la actividad extractiva genere diferentes encadenamientos que potencien el crecimiento económico regional; y, por último, dar visibilidad a cómo los beneficios se encuentran desigualmente distribuidos, por lo cual se hace necesario un debate sobre qué actores se apropian del valor en el caso de la producción primaria de carbonato o cloruro de litio. El abordaje de estos aspectos requiere estudiar las características propias de los establecimientos y proyectos de extracción de litio vigentes en la Argentina (proyectos en etapas de producción, exploración, prospección, evaluación o simple anuncio), sus aspectos tributarios, su reglamentación, forma de concesión, el rol de los responsables de la explotación de los yacimientos de litio y su vinculación con los grandes demandantes internacionales de cloruro y carbonato de litio como productos primarios. Para ser más precisos, en este capítulo estamos realizando un estudio sobre la situación actual de la fase inicial de la cadena de valor y sus impactos económicos locales³.

I. La explotación del litio en los salares de la puna argentina

La narrativa en torno a la existencia de una nueva fuente inagotable de riqueza en el noroeste argentino reaviva una visión “eldoradista” sobre la explotación de los recursos de América Latina. El hecho de que las condiciones físicas para la explotación del litio

3 A lo largo de las secciones posteriores señalamos libros y artículos citados, pero dada la abundancia de información estadística volcada en el cuerpo del texto -y de la multiplicidad de fuentes citadas y consultadas-, consignaremos las mismas en la sección bibliografía al final del capítulo, para facilitar la lectura.

aparezcan precisamente en lugares áridos, a gran altitud y con reducidas precipitaciones, ayuda a potenciar este imaginario. Es importante destacar que si bien el único de los salares que tiene una importante trayectoria histórica en producción es el de Hombre Muerto, sobre casi la totalidad de las superficie de los mismos ya se registran concesiones otorgadas para prospección, exploración o explotación o pedimentos (sobre los cuales se avanza para la obtención de las habilitaciones para alguna de las etapas mencionadas). Por razones de extensión, en esta sección detallaremos la situación de los proyectos que consideramos de mayor relevancia desde el punto de vista de la discusión de sus impactos económicos, pero en el anexo de este escrito puede consultarse la copiosa lista de empresas, proyectos, accionistas, pedimentos y localizaciones de la explotación de litio, que aquí consignamos en la geografía del noroeste argentino.

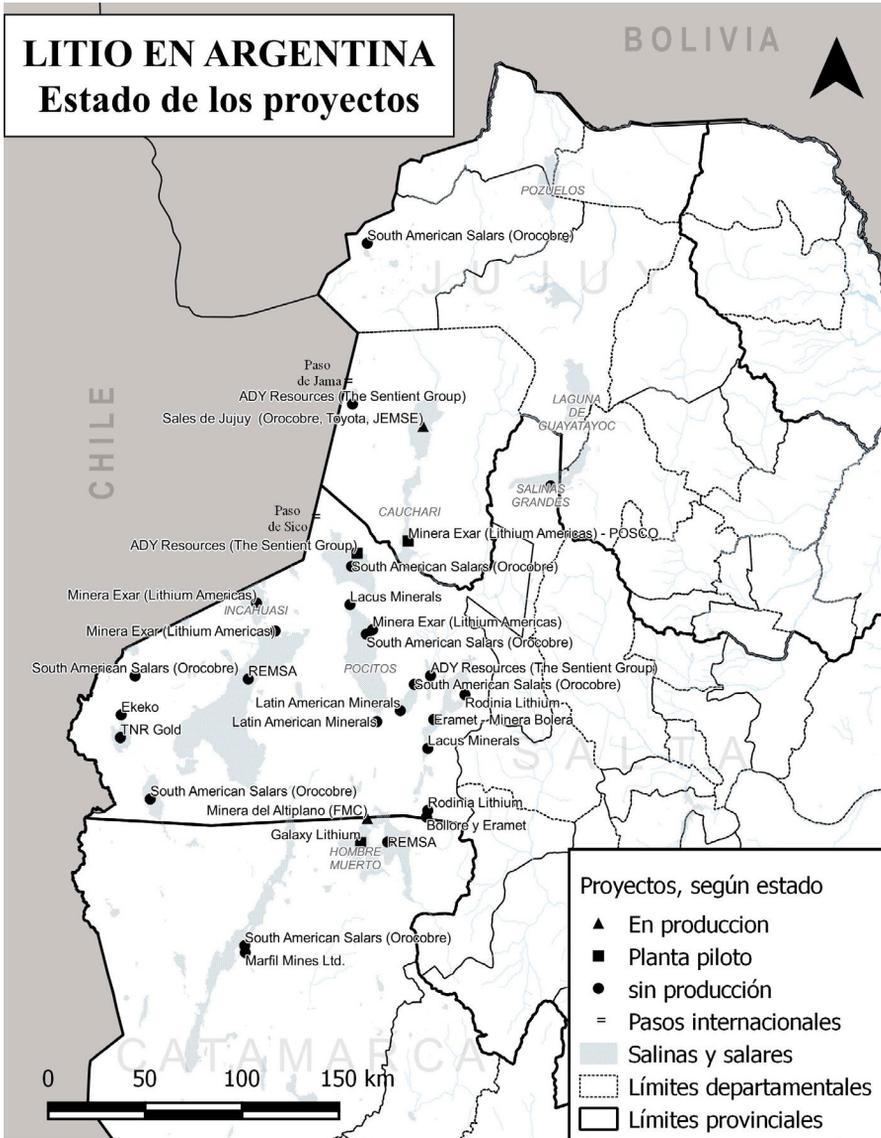
El primer proyecto que se inicia en la Argentina fue el Proyecto Fénix, a cargo de la firma Minera del Altiplano SA⁴, en el Salar de Hombre Muerto. La empresa inicia sus estudios a fines de la década de 1980, luego de resultar beneficiada de la licitación para realizar las tareas de prospección y explotación –que se inician en 1991- y la posterior explotación del yacimiento –que comienza de forma masiva en 1998-. El Salar de Hombre Muerto ocupa una superficie aproximada de 588 km² y se encuentra a unos 4000 m sobre el nivel del mar, abarcando parte de las superficies de Catamarca y Salta⁵. Las reservas del salar se estiman entre 360.000 y 400.000 toneladas métricas (tnm) de litio, comprendidas en una profundidad entre los 0 a 30 metros, que si se extienden hasta los 70 metros totalizan 850.000 tnm. De esta manera, se estipula que el Proyecto Fénix podría tener -a los actuales ritmos de extracción- unos 40 años de vida

La producción anual de Minera del Altiplano se estima en 12.000 tn anuales de carbonato de litio (que representan una facturación aproximada de 72 millones USD) y de 6.000 tn anuales de cloruro

4 Minera del Altiplano, es subsidiaria de la norteamericana FMC Lithium Corp. Resulta relevante mencionar que esta firma es una gran corporación dedicada a la elaboración de productos químicos, como así también de maquinarias para la industria y la actividad agrícola. Desde su casa matriz en Chicago coordina las operaciones de 107 plantas industriales y minas en 25 países diferentes.

5 Los límites fronterizos en el Salar del Hombre Muerto siempre han resultado difusos, lo que ha traído controversias entre ambas provincias. Como consecuencia, existía un conflicto sobre qué provincia debía recibir las regalías mineras correspondientes a las operaciones de FMC. Luego de pasar por diferentes instancias judiciales, abona sus regalías en la provincia de Catamarca. Sin embargo, el grueso de su personal es oriundo de Salta y sus oficinas se encuentran allí.

Mapa 1 Proyectos de litio en el noroeste argentino



Elaborado por la Lic. María de Estrada en base a información otorgada por el autor.

de litio (cerca de 18 millones U\$D). Con estos volúmenes de producción, FMC es el tercer productor de carbonato de litio a nivel mundial. El 100% de la producción de litio se exporta, saliendo por el Océano Pacífico a través de pasos fronterizos con Chile. En el año 2009, la firma también produjo ciertas cantidades de fluoruro de litio y actualmente se encuentra realizando inversiones para extraer también cloruro de potasio (apunta a participar del mercado brasileño para este producto). Por último, informantes clave del sector nos manifestaron en el trabajo de campo que la automotriz Nissan respaldaría o se encontraría asociada a este proyecto. La misma no tiene participación accionaria, pero sí resulta consistente con el hecho de que la firma haya anunciado el lanzamiento de diferentes líneas de automóviles que utilizan baterías de Ion-litio.

Ya en la puna jujeña, se encuentra el Salar de Olaroz (en el departamento de Susques) a una altura superior a los 4500 m sobre el nivel del mar. Para llegar a la frontera con Chile, sólo se deben recorrer 60 km hacia el Paso de Jama, mientras que la localidad de Susques -cabecera del departamento- se encuentra a 50 km. Según diversos estudios, las salmueras de este salar poseen una alta concentración de litio (aproximadamente de 900 ppm) y una reducida contaminación con otros químicos, lo cual permite la obtención de carbonato de litio con un alto grado de pureza. Aunque los costos de extracción por tonelada serían similares a los de Hombre Muerto, la vida del mismo sería más reducida por poseer una menor cantidad total de reservas. El Proyecto se concesionó originalmente a un *joint venture* entre la gran automotriz japonesa Toyota Tsusho y la filial argentina de la transnacional minera australiana Orocobre Limited⁶, sociedad consumada en un *holding* radicado en Singapur. La participación accionaria de la primera era de un 27,32% y la segunda de un 72,68%, siendo Orocobre responsable de encabezar las operaciones en el salar y las gestiones en la Argentina. Por su

6 Orocobre es una importante transnacional cuyas acciones cotizan en las bolsas de Australia y Canadá. Las operaciones del Grupo en la Argentina no se remiten exclusivamente al Proyecto de Olaroz y su participación accionaria en Sales de Jujuy, sino que también controla otras dos empresas: Borax Argentina SA y South American Salars. La primera de ellas, que Orocobre compró a la Corporación Río Tinto, se dedica a la producción de boratos y tiene más de 50 años de antigüedad. South American Salars SA (SAS) es propiedad en un 85% de Orocobre, y es la firma del grupo que se aboca a la prospección y exploración y prefactibilidad de los salares en busca de potenciales de litio, potasio, boro y sulfatos. Según documentación de los sitios web de Orocobre y SAS, esta última ha realizado trabajos de exploración y/o evaluación del potencial de litio en Salinas Grandes - Guayatayoc, Cauchari, Incahuasi, Antofalla, Cangrejillos; y también posee permisos para explorar en áreas como Laguna Vilama, Salar Rincón, Pocitos, Río Grande, Salina Cazadero y Salar Socompa.

parte, Toyota se encargó de gestionar un importante financiamiento del Banco Mizuho, de Japón, que recibió garantías de la Japon Oil, Gas and Metals National Corporation. Orocobre obtuvo permiso para operar en julio de 2012, comenzando la construcción de las instalaciones en noviembre de ese año y la producción masiva definitiva en noviembre de 2014. La firma estipula que su producción anual será de unas 17.500 tn de carbonato de litio, lo cual supera a la actual de FMC (con su parte, Toyota ya no requeriría abastecerse de otros proveedores).

Un fenómeno interesante resulta de la incorporación de la firma estatal Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE) al proyecto. Si bien la concesión ya estaba otorgada, luego de una negociación entre Orocobre y la provincia de Jujuy, se conforma la firma Sales de Jujuy SA. La empresa jujeña se hace de un 8,5% de las acciones, mientras que el restante 91,5% queda en manos del *holding* que conforman Orocobre y Toyota, resultando ahora sus participaciones accionarias de un 66,5% y un 25% respectivamente. La empresa provincial carecía de los fondos necesarios para hacer su aporte de capital, de modo que el mismo se realizó a través de un préstamo que le realizó la propia Orocobre. A causa de ello, JEMSE abonará cediendo directamente a Orocobre el 33,33% de los dividendos que le correspondan a la participación accionaria una vez que el proyecto comience a reportar beneficios. Otra cláusula de la incorporación al proyecto es que Sales de Jujuy tiene como prioridad el pago de la deuda al Mizuho Bank por sobre el pago de los dividendos de JEMSE.

Ciertamente, durante el último lustro las provincias de Salta y Jujuy han apuntado a que se expanda la minería litífera en los múltiples yacimientos pero aparece, además, una segunda preocupación -reflejada en nuestras entrevistas durante el trabajo de campo-, que es cómo hacer para que la expansión de esta actividad redunde en un mayor volumen de recaudación para las provincias, sin alterar la garantizada “estabilidad fiscal”, incumpliendo la normativa minera. Estas dos provincias responden creando dos empresas, con perfiles absolutamente diferentes. A partir de haber catalogado oficialmente al litio “Recurso Natural Estratégico”, Jujuy da origen a JEMSE, una Sociedad del Estado. En Jujuy se considera a esta iniciativa provincial como un pilar en el despliegue de la política que garantice la obtención de mayores recursos en los proyectos de minería y energía. En este sentido, apunta a participar como accionista en los proyectos de extracción de litio y a tener un integrante en el directorio de cada sociedad mixta conformada

con las grandes transnacionales. Por otro lado, a diferencia de esta iniciativa, Salta crea la empresa Recursos Energéticos y Mineros Salta (REMSA), una sociedad anónima cuyos accionistas son en un 99% la provincia de Salta y en un 1% el Municipio de San Antonio de los Cobres. En este caso, se sigue un modelo de negocios en el cual las pertenencias mineras se intentan comercializar, atrayendo a privados para que se ocupen del negocio. A pesar de que su principal accionista es la provincia, apunta a manejar su gestión separadamente de las políticas públicas, garantizando obras de infraestructura y demás para que accionistas privados se encarguen de la explotación, alegando que esta es la mejor forma de crear empleo. En definitiva, las dos firmas exponen las diferentes concepciones de dos gobiernos de provincias vecinas que poseen el mismo recurso y no sólo no coordinan políticas comunes, sino que éstas resultan contrapuestas.

Además de las firmas que ya se encuentran produciendo carbonato de litio a escala industrial, en la puna argentina se desarrollan dos importantes proyectos que cuentan con plantas piloto. Minera Exar y la firma surcoreana Posco han instalado recientemente una planta piloto en el Salar de Cauchari. Si bien la mayor parte de la extensión del mismo se encuentra en el departamento de Susques (provincia de Jujuy), también se extiende sobre parte del territorio salteño. La superficie de este yacimiento totaliza 127.704 hectáreas y podrían extraerse hasta 4,9 millones de tn de carbonato de litio, resultando uno de los más importantes del planeta. Minera Exar SA es subsidiaria en la Argentina de la canadiense Lithium Americas Corp, que tiene varios accionistas, entre los que se destacan la automotriz japonesa Mitsubishi con un 4,1%, y la transnacional autopartista Magna, con un 13,3%. Por su participación en el proyecto, las dos automotrices tendrían derecho a tener prioridad en la compra del carbonato de litio a un precio que se encuentre hasta un 5% por debajo del internacional. La estatal JEMSE también participa de este proyecto (sin acciones de Minera Exar como las automotrices, sino que con un porcentaje accionario -reducido- sobre el propio proyecto).

En el año 2012, Minera Exar anunciaba inversiones por más de 3.000 millones USD a desembolsarse entre 2013 y 2018, que finalmente no se realizaron y el proyecto estuvo detenido. Luego de la incorporación de Posco, en noviembre de 2014 se importó desde Corea del Sur una planta piloto que recupera pequeñas cantidades de carbonato de litio mediante el método de extracción química⁷,

7 Véase anexo sobre el control de las técnicas y saberes para la extracción del litio.

prescindiendo del empleo de piletas de evaporación y obteniendo el mineral con un alto grado de pureza en unas 8 horas. Su instalación requirió una inversión inicial de \$30 millones y fue inaugurada a fines de ese año⁸. La firma anuncia que, superada la fase de prueba y al instalar una planta de extracción a escala industrial, su producción de carbonato de litio sería de unas 20.000 tn anuales, y hacia el final podría producir también cloruro de potasio (unas 40.000 tn anuales).

A su vez, la firma ADY Resources encabeza el proyecto que se desarrolla en el Salar del Rincón. El mismo abarca unas 10.000 hectáreas localizadas en la puna salteña a 3.900 metros sobre el nivel del mar. La firma comenzó a explorar en el año 2004 y en el 2012 finalizó la construcción de una planta piloto de carbonato de litio en las inmediaciones de Olacapato. Por el momento, dicha planta produce aproximadamente unas 1.200 tn de carbonato de litio, aunque planea inversiones tales que le permitan producir a gran escala, alcanzando las 30.000 tn anuales. Según diversos estudios de prospección, el Salar del Rincón tendría un volumen tal de toneladas métricas de litio que lo convertirían en la cuarta reserva mundial. ADY es parte del Enigri Group (Canadá), que a su vez es controlado por un fondo de las Islas Caymán denominado Sentient Group⁹.

II. Normativa legal y tributaria sobre la actividad litífera

Si bien durante nuestro trabajo de campo hemos encontrado que tanto empresarios del sector como ingenieros de minas empleados en estas firmas, y también funcionarios de las áreas pertinentes, caracterizaban a la extracción del litio “como un procedimiento químico muy diferente a la minería tradicional”, su extracción se

8 Uno de los datos más relevantes es que los anuncios de Posco especifican que se trata de una tecnología propia de extracción química que prescindiría de la evaporación solar. Las patentes de las metodologías de extracción se encuentra solicitada a nombre de esta firma, por tanto, además de que la planta fue importada desde Corea y simplemente ensamblada, expone una escasa o nula transferencia de tecnología, más allá de la generación de empleos. Esta firma adicionalmente instaló una planta de similares características en el Salar de Maricunga en Chile, y se encuentra negociando con el Gobierno de Bolivia hacer lo mismo en el Salar de Uyuni, pudiéndose transformar en la única firma que opere en los tres países del “Triángulo del litio”.

9 Este Grupo controla otras subsidiarias en Australia, Canadá y Alemania, abocadas a numerosos emprendimientos extractivos en varias regiones del planeta (China, México, Papúa Nueva Guinea, Australia, Finlandia, Suecia, Brasil, Panamá). Sus intereses van desde el litio al plomo y baterías de plomo, potasio, bicarbonato de sodio, plata, oro, gas, titanio y uranio, invirtiendo en actividades que abarcan tanto el sector energético como el alimenticio.

rige prácticamente sin diferenciación de la legislación general de la minería en el país. En este sentido, los principales elementos regulatorios que influyen en el desarrollo de la actividad son: el artículo 124° de la Constitución Nacional; la Ley N° 24.196 de Inversiones Mineras; y el Código de Minería, legislación que ha sido sancionada o reformada durante la década de 1990 en las presidencias de Carlos Menem.

Con respecto al artículo 124° de la Constitución Nacional, el mismo establece que “corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”; esto es, la provincialización de los recursos estimula a que cada una de las provincias dicte normas propias para regular la actividad extractiva. En tanto, el Código de Minería de la Argentina fue promulgado en 1886 y sufrió una importante reforma en 1997, aunque mantuvo el mismo espíritu. Uno de los aspectos más importantes de este Código es que le otorga al Estado un “dominio originario” de las minas estableciendo sus “derechos soberanos y jurisdiccionales”, pero no le permite explorarlas ni disponer de ellas. En cambio, faculta a los particulares a buscar minas, aprovecharlas y disponer de ellas como sus dueños. Debemos subrayar que el Código diferencia la propiedad superficial y la del subsuelo, resultando la segunda propiedad del descubridor. En este sentido, los minerales no son tratados como un bien público sino que los mismos son susceptibles de ser aprovechados por sus descubridores, a quienes el Estado tiene la potestad para realizarles concesiones. Para hacerse de la mina, un particular tan solo debe realizar una manifestación de descubrimiento ante un escribano de minas -actualmente un Juzgado de Minas-, mientras que para hacerse de la propiedad del subsuelo debe: a) abonar un canon minero; b) invertir un capital mínimo; c) llevar adelante la explotación. Por último, la Ley de Inversiones Mineras (sancionada en 1993), regula las actividades de prospección, exploración, desarrollo, preparación, extracción de las sustancias minerales comprendidas en el Código de Minería y actividades de transformación de los minerales realizados por la misma unidad económica en el mismo sitio geográfico (actividades como: pulido, molienda, trituración o refinación de los minerales -entre otras-, también quedan comprendidas bajo esta legislación mientras sean llevadas adelante *in situ* por la misma empresa). Como elementos fundamentales, destacamos que otorga estabilidad fiscal por un período de 30 años a las empresas del sector -a partir de la presentación del estudio de factibilidad del proyecto minero-, permite la deducción de los montos invertidos en prospección, exploración

y estudios de factibilidad del Impuesto a las Ganancias, y otorga otros importantes beneficios impositivos para el desarrollo de la actividad.

El cuerpo de leyes que regula la minería tiene como elemento singular que posibilita a las provincias implementar -bajo sus legislaciones particulares- el mecanismo de concesión de permisos de cateo y puesta en marcha de exploraciones. En las tres provincias que poseen salares con reservas considerables de litio se han implementado diferentes mecanismos de consulta previa a las comunidades o licencia social para el inicio de las explotaciones, siendo paradigmático el caso de Jujuy. En esta última, según la nueva legislación, cualquier tipo de actividad de prospección o toma de una muestra requiere de la elaboración de presentaciones ante el juzgado de minas de la provincia y la aprobación de las comunidades a las cuales se les reconocen sus derechos ancestrales sobre el territorio. Al mismo tiempo, una vez otorgadas las pertenencias mineras, para que los proyectos de exploración y explotación sean aprobados por el Ministerio de Producción y la Secretaría General de la Gobernación, deben contar con la opinión favorable de la Dirección Provincial de Minería y Recursos Energéticos, como así también de un Comité de Expertos para el Análisis Integral de Proyectos de Litio. Cada etapa, desde la exploración hasta la puesta en marcha de la extracción y producción a gran escala de cloruro o carbonato de litio, requiere la aprobación de este Comité que realiza un análisis desde perspectivas sociales, ambientales, económicas y tecnológicas¹⁰. Al mismo tiempo, no podemos dejar de observar que el esquema legislativo propuesto por la Constitución Nacional, el Código de Minería y la Ley de Inversiones Mineras, estimulan que sean grandes firmas privadas transnacionales las que encabecen la puesta en marcha definitiva de los proyectos de extracción del mineral; a pesar, incluso, de los diferentes modelos de regulación provincial o concepciones sobre el carácter estratégico del litio.

Efectivamente, como rasgo general, podemos encontrar que la posibilidad de que las concesiones sean transferibles o negociables entre diferentes actores, abre la perspectiva a agentes locales -que no tienen capacidad técnica o recursos financieros para llevar adelante la explotación (e incluso la capacidad de entablar negociaciones con los Estados provinciales y comunidades)-, de ser explora-

10 El Comité tiene un perfil de carácter interdisciplinario y se compone de: un experto del CONICET; un experto de la Universidad Nacional de Jujuy; dos expertos propuestos por la legislatura (elegidos por los dos bloques de mayor cantidad de legisladores); un experto propuesto por la Secretaría de Gestión Ambiental; y un experto propuesto por la Dirección Provincial de Minería y Recursos Energéticos.

dores o formar empresas especializadas en las primeras tareas que requiere la prospección. Así, estos agentes, en general geólogos o ingenieros formados en las universidades públicas de la Argentina y con un importante conocimiento de la región, desarrollan como modelo de negocio el encontrar las áreas que poseen las mejores condiciones para la explotación del litio, para luego vender y transferir la concesión de su pertenencia minera a grandes firmas transnacionales y, aunque presenten las explotaciones como originales, mucho deben a las realizadas -varias décadas atrás- por Luciano Catalano que fueron fondeadas por el sector público¹¹.

En cuanto a las grandes empresas que llevan adelante los proyectos en las etapas de mayor complejidad encontramos que se replica un modelo de negocio en el cual grandes firmas abocadas a la minería o extracción de otros productos básicos encabezan los proyectos, pero siempre asociadas a grandes demandantes globales de carbonato y cloruro de litio. Así, en la mayoría de los casos nos encontramos con la participación accionaria de empresas del sector automotriz (que ya están produciendo baterías para autos híbridos-eléctricos o anuncian hacerlo), o bien otras abocadas a la producción de artículos de consumo durables intensivos en el uso de tecnología (que emplean baterías de Ion-Li). Los acuerdos entre las firmas abocadas a la extracción del litio y las automotrices (o productoras de computadoras y artículos afines) presuponen que estas últimas se aseguren la compra de una determinada proporción del volumen de carbonato o cloruro de litio, y en algunas ocasiones se establece la compra por debajo del precio mundial.

Podemos observar, entonces, que el marco normativo de concesión de las pertenencias mineras estimula un modelo de negocio en el cual son los propios demandantes del litio quienes controlan la oferta desde la fase inicial de la cadena de valor. La propia maximización del beneficio de estas firmas automotrices o fabricantes de productos con alto contenido tecnológico que requieren de litio no depende del alto precio del recurso sino, por el contrario, de su aseguramiento al menor costo posible.

Un aspecto que resulta sumamente relevante es el tipo reglamentación tributaria (y de beneficios fiscales) que recae sobre las firmas abocadas a la extracción del litio. De acuerdo a lo que venimos señalando, estas últimas no quedan sujetas a un esquema tributario diferencial en relación a otras actividades mineras. Los principales tributos que abonan las firmas son el Impuesto a las Ganancias y el

11 En varios casos la asociación entre investigadores locales (geólogos e ingenieros) y las firmas transnacionales es previa y estos investigadores se abocan a explorar las áreas que luego “cederán” por cuenta y orden de las transnacionales.

Impuesto al Valor Agregado (IVA), recaudados por el Gobierno Nacional y distribuidos entre las provincias y la Nación de acuerdo a la Ley de Coparticipación Federal¹². En un segundo orden debemos colocar el Impuesto sobre los Ingresos Brutos -sujeto a cada legislación provincial- y las regalías, que representan un 3% del valor en boca de mina del producto luego de deducirle los costos de producción (es preciso subrayar que el cálculo del valor en boca de mina y esos costos, dependen de las declaraciones de las propias empresas). A estos impuestos hay que adicionarle las tasas municipales que correspondan según la localización del proyecto. Por último, agregamos que existe en la Argentina un Canon Minero que es percibido directamente por las provincias pero cuyo monto lo establece la nación (al momento de realizar el trabajo de campo de esta investigación el monto era irrisorio: \$80 por pertenencia para las minas de primera categoría y de \$40 para aquellas de segunda categoría)¹³.

Asimismo, la minería litífera y la minería en general poseen importantes beneficios fiscales y exenciones impositivas que no tiene muchas actividades en la Argentina. Uno de los beneficios más significativos es la “estabilidad fiscal” de 30 años posteriores a la aprobación del informe de factibilidad del proyecto, sin que nuevos tributos nacionales, provinciales o municipales puedan afectar o gravar su actividad. Las empresas mineras pueden deducir varios gastos para reducir la base imponible sobre la que tributarán el Impuesto a las Ganancias, como los gastos de exploración, los destinados a la conservación del ambiente y la amortización acelerada de las máquinas, construcciones y vehículos. Otro beneficio que gozan es la devolución anticipada y financiamiento del IVA, tanto para la importación o compra local de bienes vinculados con la construcción de infraestructura, como para los gastos vinculados con la exploración. También pueden deducir el 100% del Impuesto sobre los Combustibles Líquidos. La Ley N° 24.228 establece que las provincias -en sintonía con el accionar de la Nación-, deberán propiciar la eliminación del

12 La Ley de Coparticipación Federal indica en qué proporciones se distribuye la masa de fondos recaudada por el Estado Nacional entre dicha entidad y cada una de las provincias. Es importante aclarar que no todos los tributos quedan afectados por la coparticipación y por ende aquellos “no coparticipables” son empleados exclusivamente por el Estado Nacional.

13 Una pertenencia minera consta de 300 m de longitud horizontal y 200 m de latitud, que pueden extenderse hasta los 300 según la inclinación del criadero. Mientras finalizábamos la escritura de este artículo, el Congreso de la Nación discutía la modificación de la Ley 24.196 que en uno de sus artículos regula el Canon Minero para cuadruplicar los importes mencionados. A pesar del incremento, dicho monto continúa resultando exiguo y no representa una importante fuente de recursos para las provincias.

pago de gravámenes y tasas provinciales y municipales (lo cual puede incluir el Impuesto sobre los Ingresos Brutos) y la eliminación del Impuesto de Sellos en actos jurídicos vinculados con la prospección, exploración o explotación minera.

La minería también cuenta con varias exenciones impositivas de suma relevancia, entre las que destacamos: Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta; tasas aduaneras y aranceles relacionados con la importación de equipos, bienes durables de producción e insumos; contribución sobre la propiedad minera; pago del Impuesto a los Créditos y Débitos Bancarios; y, pago de las retenciones a las exportaciones. Por último, como beneficio adicional, desde la implementación del control de cambios en la Argentina -en 2002- hasta finales del año 2011, las firmas mineras estaban eximidas de la obligatoriedad de liquidar las divisas provenientes de sus exportaciones en cuentas locales.

Impuestos, exenciones y beneficios tienen diferentes características, recayendo en algunos casos sobre los resultados de la firma, en otros sobre la producción, o bien sobre la pertenencia minera. Debido a esto, un cálculo de cuánto representa el volumen de impuestos sobre la facturación de la firma o sobre el precio vigente de la tonelada de carbonato de litio, requiere necesariamente contar con los balances de las propias firmas, a los cuales no nos fue permitido acceder en nuestra investigación. Sin embargo, en las entrevistas realizadas en el trabajo de campo, las gerencias de la mayoría de las firmas estimaron una carga fiscal unitaria total del 52% al 53% sobre el valor de la tonelada de carbonato de litio, que en ese momento rondaba los 6.000 U\$D. Tomando el porcentaje máximo de estas estimaciones, una empresa en la fase de producción masiva de carbonato de litio erogaría en la Argentina unos 3.180 U\$D/tn entre impuestos nacionales, provinciales y municipales. Por lo tanto -aceptando esta aseveración- para que el negocio de la extracción de carbonato de litio resultara viable económicamente, los costos unitarios de extracción deberían resultar menores a los 2.820 U\$D/tn.

Lo reducido del nivel máximo de costos que hacen viable la actividad y el hecho de que estas firmas deben realizar gastos de prospección, exploración e inversiones durante plazos a veces mayores a diez años, son los argumentos fundamentales por los cuales las empresas exigen la estabilidad fiscal por 30 años y apuntan a garantizarse el menor tipo de cambio posible de índole jurídico o administrativo que tenga efectos sobre su estructura de costos. Son empresas que invierten para obtener un capital y deberían arriesgarse, pero evitan hacerlo, lo cual se torna posible en la medida en

que lo avale el poder político. Por otra parte, en la mayoría de estas entrevistas encontramos que este esquema en el cual las provincias apenas reciben las regalías -cuyo importe les parece reducido- profundizaba un modelo tributario “poco federal”.

Pese a estas estimaciones, la aseveración de que el total de tributos que abonan representaría aproximadamente un 53% del total de su facturación parece poco verídica. En comparación a otras actividades económicas -que no abonan tal proporción de impuestos -, las empresas mineras sólo tributan adicionalmente las exiguas regalías y el ínfimo canon minero y, además, cuentan con una vasta lista de beneficios fiscales, subsidios y exenciones que hemos listado, por lo cual parece difícil de creer que la presión tributaria resulte mayor que el promedio de actividades económicas. Más allá de la imposibilidad de contar con los balances de las firmas, resulta aún de mayor gravedad que organismos oficiales como la Secretaría de Minería no pudieran suministrar las cifras concretas que la minería litífera eroga en concepto de cada tributo al cual se encuentra sujeto. La opacidad de esta información resulta un obstáculo relevante para los propios responsables de la elaboración de políticas económicas.

III. Impactos económicos de los proyectos extractivos

La expansión de proyectos económicos de esta índole genera transformaciones de múltiples dimensiones. Nos abocaremos a discutir los aspectos concernientes a transformaciones en la matriz productiva local, generación de encadenamientos, empleos y recaudación fiscal.

Según información emitida por el Ministerio de Trabajo, hacia el año 2013 el sector minero en la Argentina generaba unos 28.498 empleos, lo cual representa el 0,45% del empleo registrado¹⁴. Por otra parte, la actividad minera generaba hacia el año 2012 el 1,63% del valor agregado por la economía argentina¹⁵. En relación al empleo indirecto, utilizando los últimos coeficientes elaborados por organismos de estadística oficiales para su cálculo, obtendríamos que estas actividades generan unos 51.014 puestos de trabajo adicio-

14 Elaboración propia a partir del *Boletín de Empleo Registrado - Serie Anual - Año 2013* del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Es importante aclarar que en este registro no se estaría incluyendo la extracción de un amplio espectro de minerales, desde el oro y sus primeras transformaciones, hasta la plata, estaño, zinc, mineral de hierro e incluso las piedras que se emplean para la elaboración de cemento.

15 Elaboración propia a partir de INDEC. Para la obtención de este dato seguimos el mismo criterio que para el cálculo del empleo, contabilizando las mismas actividades económicas.

nales¹⁶. Más allá de que estas cifras exponen una escasa participación de la minería en el Producto Bruto Interno (PBI) y la generación de empleos a nivel nacional, las realidades provinciales difieren.

Veamos, en primer lugar, el caso de la provincia de Catamarca. Allí las actividades mineras y petroleras generaban hacia el año 2012 un 6,2%¹⁷ de los empleos registrados provinciales, y las exportaciones de su complejo minero constituyen en la actualidad un 95% del total, resultando los tres primeros productos el cobre (87,4%), el oro (3%) y el carbonato de litio (2,4%)¹⁸. La tradición minera de esta provincia y el peso económico que tiene la extracción de oro por parte de la Minera Alumbrera y de litio por parte de FMC, ya implica un importante poder de negociación para las firmas del rubro. En segundo lugar, las actividades mineras y petroleras en Salta generaban hacia el año 2012 un 1,7% de los empleos registrados provinciales. Las exportaciones del complejo minero tienen un peso exiguo en el total, cuyos rubros más importantes son el maíz (13,9%), el tabaco (11,9%) y las naftas (11,3%). La provincia tiene un importante desarrollo de otras actividades económicas con una mayor preponderancia histórica que la minería dentro de su Producto Bruto Geográfico, como son: la producción de tabaco, maíz, trigo, soja, la refinación de petróleo y la producción de alimentos y bebidas. La actividad minera más tradicional es la producción de boratos¹⁹. Finalmente, en la provincia de Jujuy, las actividades mineras y petroleras generaban hacia el año 2012 un 3,9% de los empleos registrados provinciales. Las exportaciones del complejo minero representan un 60% sobre el total, cuyos rubros más importantes son los minerales de plata (38,2%), el tabaco (17,1%) y los minerales de plomo (8,4%). Entre otros minerales, también tienen relevancia las ventas al exterior de sulfuro de zinc y boratos. Si bien en esta provincia el peso del complejo minero en la generación de empleos no es el mismo que en Catamarca, no podemos ignorar el peso que poseen los boratos y la plata, o que las producciones de zinc y plomo representan el 100% de la realizada a escala nacional²⁰.

16 La Matriz Insumo producto de 1997, suministra coeficientes o multiplicadores que permiten estimar la cantidad de empleos indirectos que genera cada actividad económica. Utilizando los multiplicadores que corresponden a las actividades económicas que listamos, se obtiene la cifra mencionada.

17 Se presenta de manera consolidada la actividad minera con la petrolera, ya que la fuente no permite su separación.

18 Fuente: Subsecretaría de Planificación Económica - Secretaría de Planificación Económica y Planificación del Desarrollo - Ministerio de Economía y Producción.

19 *Ibidem*

20 *Ibidem*

Considerando estas estadísticas regionales, podemos observar que en Catamarca -con un único proyecto de gran escala en funcionamiento- las exportaciones de carbonato de litio conforman el tercer producto de mayor relevancia de sus exportaciones. De iniciarse la fase de producción masiva y exportaciones de grandes volúmenes en los proyectos mencionados en Salta y Jujuy, también en estas provincias el carbonato de litio se consolidaría como uno de los principales productos de exportación²¹. Sin embargo, en términos de generación de puestos de trabajo, el impacto no sería tan relevante. Esto último daría cuenta que la extracción de litio no es una actividad trabajo-intensiva. Según datos construidos a partir de declaraciones de representantes de las firmas y funcionarios gubernamentales, en este momento la totalidad de proyectos estaría generando entre 1.000 y 1.500 puestos directos en toda la región del noroeste argentino. Estimando una cantidad de dos puestos y medio indirectos por cada uno de ellos, los proyectos estarían generando entre 2.500 y 3.750 empleos adicionales a las contrataciones de las propias firmas²². El total de empleos -comprendido entre 3.500 y 4.250-, parece una cifra pequeña en relación a las

21 En el caso de Jujuy, si consideramos que Orocobre anuncia una producción anual de 17.500 tn cotizadas a 6.000 U\$D implicarían una facturación de 105 millones U\$D. Los mismos representan más de un quinto de las exportaciones totales de la Provincia de Jujuy de 2012 (de 504,7 millones U\$D). En el caso salteño, si ADY llegara a producir las anunciadas 30.000 toneladas, el monto resultante sería de 180 millones U\$D, lo que representa más de un 20% de las exportaciones que realizó la provincia en 2012 (881,1 millones U\$D), exponiendo el importante peso que tendrían estas firmas en las economías provinciales.

22 Durante la década de 1990, se estima que la construcción de la planta de FMC en Catamarca demandó unos 600 empleos. Las cifras sobre los empleos directos que genera actualmente su operatoria difieren, estimándose entre unos 200 a 250 puestos. A ellos se deben adicionar aproximadamente unos 450 empleos indirectos. Para el caso de Orocobre, según fuentes de la propia empresa, desde el 2012 al la fecha ello resulta volátil. Según el gerente de la firma, entre noviembre de 2013 y julio de 2014, el promedio mensual de empleados oscilaba en torno a los 290, aunque esta cifra también incluye proveedores y contratistas. En la entrevista realizada en marzo de 2014, la empresa nos informó que el Proyecto de Sales de Jujuy empleaba de manera directa aproximadamente unas 125 personas y todo el Grupo Orocobre totalizaría unas 300. Las obras de Minera Exar en el Salar de Cauchari demandaron otro desembolso de \$60 millones y podrían emplear circunstancialmente hasta 2.000 personas (según anuncios gubernamentales serían integrantes de comunidades del Departamento de Susques). Luego de un periodo de prueba de 3 a 6 meses, la planta comenzaría a producir 500 tn de fosfato de litio. El paso siguiente sería realizar los estudios para montar una planta de escala industrial. La planta piloto de 3000 m² de Ady Resources en el Salar de Rincón emplea a 60 personas, pero todo el complejo generaría con posterioridad un total de 110 trabajos. Es interesante observar que, aparentemente, en este salar la explotación del litio no rivalizaría con la de la sal.

estimaciones de facturación de estas firmas (más allá de que sean relevantes en relación al total de la región)²³. A su vez, podemos observar que estas actividades extractivas generan empleos directos e indirectos -demandando también profesionales universitarios- y los programas de responsabilidad empresaria y capacitación implican cierta transferencia de conocimiento. Empero, el volumen total de trabajos no es tan importante y el esquema de propiedad de las firmas genera que la transferencia de conocimientos sea limitada.

En cuanto al impacto económico es importante tener en cuenta que los proyectos litíferos incluyen el uso del agua dulce de las napas de la vera del salar. Además, la extracción de la salmuera y su derivación a piletones genera una ruptura del equilibrio hídrico que *a posteriori* provoca que el agua de las napas rellene los volúmenes faltantes en la salina, pasando a secarse. Cuando esto sucede, implica la extinción de los proyectos de agricultura familiar y cría de animales que llevan adelante las poblaciones locales desde tiempos prehispánicos. En otras zonas, alrededor de los salares de Llullailaco y Arizaro, como Tolar Grande, se debería estudiar si la minería litífera no obtura el desarrollo de su potencial de explotación del turismo o, incluso, si no distorsiona el importante patrimonio arqueológico con que cuenta la región. A esto último habría que agregar que los desarrollos de infraestructura para la conectividad y abastecimiento de gas y energía a los emprendimientos de los salares, implican simultáneamente el acceso a los servicios por parte de algunas comunidades y pueblos que no contaban con ellos, pero también jerarquizan a las firmas por sobre los propios poblados y propone un tipo de infraestructura tendiente a abaratar el costo de traslado del mineral hacia el Pacífico, que no necesariamente puede coincidir con las necesidades de los sectores más amplios de la población o incluso con otras actividades económicas.

IV. Dificultades en la conformación de una “OPEP del litio” y en la apropiación de la “renta diferencial”

Las disímiles perspectivas sobre la relevancia del litio y su carácter de estratégico para el desarrollo económico en los distintos países del “Triángulo del litio” han generado diferentes tipos de políticas hacia la posibilidad del otorgamiento de concesiones. En el caso argentino, si bien Jujuy le otorga el carácter de mineral estratégico y Salta lo considera de interés público, la legislación nacional y las políticas de las tres provincias litíferas facilitan y promueven

23 Al cierre del año 2013, encontramos entre las tres provincias un total de 212.657 empleos registrados (Catamarca: 32.507; Salta: 118.748; Jujuy: 60.402).

la instalación de grandes empresas transnacionales. En el caso de Chile, la cuestión del carácter estratégico -más allá de los usos económicos del litio- se vincula a una perspectiva de orientación más geoestratégica y militar, por su posible uso nuclear. Con ese fundamento, en 1979 el litio adoptó el estatus de no concesible en aquel país, siendo susceptible de expandirse la producción únicamente en las áreas en las cuales ya se habían otorgado concesiones previas a diferentes firmas. Es gracias a esta última cláusula que operan SQM y la Sociedad Chilena del Litio, filial de Rockwood Lithium. Al momento de escritura de este libro, se suscita un intenso debate entre funcionarios estatales, legisladores, empresas y comunidades sobre posibles modificaciones, en el que se discute desde mantener el carácter estratégico y no concesible, pasando por flexibilizaciones parciales que permitan una expansión de las explotaciones basadas en la propiedad estatal o encarar articulaciones público-privadas, hasta la liberalización plena. En el caso de Bolivia, en 1986 el Gobierno declaró al Salar de Uyuni reserva fiscal. Esto significó que se confería también un carácter estratégico al recurso y era el Estado quien adquiriría el derecho sobre la administración, procesamiento y comercialización. Sin embargo, entre 1988 y 1993 los gobiernos de Paz Estenssoro y Paz Zamora negociaron con FMC un contrato para la explotación de las reservas de dicho salar, pero fracasaron porque el gobierno intentó percibir un importe mayor de IVA al conversado al inicio de las negociaciones, aunque también influyó en la decisión de la empresa de retirarse, la fuerte oposición de la población local y de los movimientos populares. En 2006, el gobierno de Evo Morales presentó una estrategia para la explotación del litio en la cual el Estado debía dirigir tanto la extracción como la industrialización y comercialización. Para la ejecución de estas políticas creó la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE), dependiente de Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL). En la estrategia presentada las firmas privadas transnacionales podrían participar inicialmente en la tercera de las etapas asociadas al Estado. Sin embargo, actualmente el gobierno negocia la explotación conjunta del Estado con grandes empresas de China y Corea del Sur que participarían en las tres etapas.

Por otra parte, el hecho de que los tres países del denominado "Triángulo del litio" concentren aproximadamente un 85% de las reservas de litio en salmueras, ha generado importantes expectativas de que Chile, Bolivia y Argentina conformen un cártel similar a la OPEP. Esto permitiría la adopción de políticas comunes de extracción y comercialización del litio, logrando incrementar la apropiación

de unos aparentes beneficios económicos extraordinarios. De hecho, el Secretario de Minería de la Argentina, Jorge Mayoral, propuso durante el primer semestre de 2014 la conformación de una organización de estas características que adoptaría el nombre de “Organización de los Países Productores de Litio” (OPPROLI). Si bien en Chile el recurso se considera no concesible por su carácter estratégico, las firmas que explotan los yacimientos anteriormente concesionados son mayoritariamente transnacionales concentradas, asociadas a las grandes empresas demandantes de carbonato de litio. Estas firmas llevan adelante una estrategia de venta de la tonelada de carbonato de litio por debajo del precio mundial, evitando así que salares de otras regiones del planeta inicien la producción²⁴. En el caso argentino, como venimos verificando, la propia legislación fomenta la expansión de proyectos en cabeza de grandes consorcios transnacionales, en los cuales también participan las propias empresas demandantes del mineral. Bolivia tenía inicialmente intenciones de realizar la totalidad de etapas de extracción, industrialización y comercialización conducidas y direccionadas por COMIBOL. De todos modos, hacia 2011-2012 las dificultades de acceso a la tecnología y financiamiento no solo le hacen dejar de lado las intenciones de producir una batería íntegra boliviana, sino que también busca asociaciones con firmas de Corea del Sur y China para los proyectos de extracción de carbonato de litio. En definitiva, cada país toma decisiones políticas con respecto al litio que resultan diametralmente opuestas en lo relacionado a la propia extracción y otorgamiento de concesiones mineras, por lo cual mientras eso perdure no se podrá esperar la coordinación para políticas que tienden a empoderar a estos países de manera decisiva en el mercado mundial del litio.

El hecho de que los mayores demandantes globales de carbonato se encuentren asociados a las firmas responsables de la extracción (fundamentalmente en Argentina y Chile), o incluso sean sus accionistas, genera que el interés del propio productor no sea un incremento del precio sino, por el contrario, su baja. Mediante este mecanismo, cualquier “beneficio extraordinario” o “renta diferencial” proveniente de las características naturales de

24 Dado que las firmas que operan en Chile exportan la tonelada de carbonato de litio por debajo del precio internacional, en nuestro trabajo consultamos los motivos de ello con funcionarios gubernamentales y empresarios en la Argentina. Efectivamente, encontramos que ello obedece a una estrategia de *dumping* internacional, evitando la viabilidad económica de nuevos proyectos gracias a presionar el precio a la baja. En los salares chilenos, la explotación conjunta del carbonato de litio con otros minerales facilita el prorrateo de los costos entre ellos. Esto último, permite mantener los precios de exportación por debajo de la cotización internacional.

los salares y de la escasez del recurso es apropiada por el comprador de carbonato de litio, en lugar de permanecer al interior de las fronteras nacionales de los tres países en cuestión²⁵. Más allá de la descoordinación de políticas entre los países limítrofes, queremos enfatizar que el principal factor que limita las posibilidades de que la etapa de la extracción se apropie de una mayor parte del valor generado a lo largo de toda la cadena productiva a través de una suba del precio del litio, radica en el propio esquema de composición accionaria de los proyectos. Considerando que existe un reducido grupo de “grandes compradores globales de litio” -y son precisamente ellos quienes integran como inversores los proyectos de extracción-, estas grandes empresas transnacionales -que apuntan a maximizar su tasa de ganancia a escala global sin preocuparse por una unidad de negocios puntual-, encuentran conveniente presionar el precio del carbonato de litio hacia la baja. Esta apertura acrítica a la Inversión Extranjera Directa (IED) en un área tan clave, dificulta lo que la propia retórica del neodesarrollismo impulsa: la apropiación de una alta proporción de la renta diferencial por parte de capitalistas nacionales o el Estado.

Por último -a diferencia del petróleo-, el carbonato de litio tiene otras tecnologías de extracción sustitutas de las empleadas en la región y hasta productos sustitutos para la acumulación de energía. Si por un momento fantaseáramos con políticas coordinadas por parte de los países que integran el “Triángulo del litio” y una explotación por parte de firmas públicas que tengan éxito en elevar el precio del *commoditie*, no harían más que desplazar la producción hacia otras técnicas de extracción de litio, o incluso hacia otro tipo de acumuladores de energía que no utilicen dicho insumo. En otras palabras, el hecho de que Argentina, Bolivia y Chile posean el 80% de las reservas de litio en salmueras no podría empoderar a estos países como sucedió con los de la OPEP, porque su extracción a partir de otro tipo de yacimientos -aunque más costosa-, resulta viable. Precisando, a pesar de los imaginarios que generan expresiones periodísticas como el “oro blanco” o la posibilidad de convertir a la región en una “Arabia Saudita del litio”, en el actual paradigma de producción y acumulación el litio no resulta un insumo que revista el mismo carácter crítico que tenía en su momento -y aún mantiene- el petróleo.

25 En el caso argentino, debemos agregar que no solamente las políticas sobre la extracción del litio no tienen coordinación con los países limítrofes, sino que tampoco existe coordinación inter-provincial, teniendo Catamarca, Salta y Jujuy regulaciones y normativas que no son comunes o tomando medidas contrapuestas entre sí.

V. Reflexiones sobre la articulación interprovincial e internacional de las políticas de extracción

A la hora de discutir la cuestión de la expansión de la extracción del litio en la Argentina, no podemos dejar de lado que gran parte del debate sobre el desarrollo latinoamericano de mediados del siglo XX giró en torno del rol que cumplían las exportaciones de productos primarios. Antes del inicio de la denominada Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) -que llevaron adelante algunos países del continente-, parecía incuestionable una inserción en el comercio internacional basada en la exportación de recursos primarios que gozaban de “ventajas comparativas”, consumiendo mercancías de mayor valor agregado. La preponderancia de un perfil exportador de productos primarios a cambio de manufacturas representaba un proyecto vinculado al interés de pequeñas elites locales asociadas al capital transnacional de los países centrales, que también controlaban las inversiones en infraestructura, comunicación y logística. A mediados del siglo XX, la modernización que apuntaba a transformaciones estructurales de los perfiles productivos regionales como una vía hacia un crecimiento económico auto-sustentado, cuestionaba este tipo de inserción internacional porque obturaba la posibilidad de una expansión industrial. En este contexto, los proyectos industrialistas de la época bregaban por la apropiación de la renta diferencial generada por el sector primario por parte del Estado o de una burguesía nacional. Se presuponía, en este razonamiento, que el cambio estructural de la matriz productiva implicaría un perfil distributivo más equitativo.

Otro elemento a remarcar sobre la extracción de productos primarios en la región remite a la diferenciación de unos productos básicos cuyo control haya sido considerado estratégico por resultar clave desde un punto de vista militar, o un insumo básico para la gran mayoría de las actividades económicas. Este rol lo ha cumplido el petróleo con claridad desde inicios del siglo XX, producto en torno del cual se han desarrollado una serie de argumentaciones en favor del control estatal, no solo en su etapa de extracción, sino también de su refinación y distribución. Un ejemplo que cristaliza esta posición en una política ha sido la creación en la Argentina en 1922 de la firma Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF). En la concepción de su mentor, el General Enrique Mosconi, resultaba fundamental el control estatal vertical de toda la cadena, desde la extracción del pozo hasta la comercialización.

Los debates que venimos mencionando sobre la disputa por la renta diferencial que generan las materias primas y el control estatal de

la extracción de productos básicos considerados estratégicos, se ven truncados en América Latina durante las décadas de 1970 y 1980 por los proyectos de diversas dictaduras cívico-militares, y en la de 1990 por las políticas de los gobiernos democráticos de fines de siglo XX, los cuales se regían por el decálogo de medidas prescriptas por el Consenso de Washington. El mundo de inicios del siglo XXI expone importantes cambios en las formas de producción y acumulación global y transformaciones políticas en América Latina que reavivan el debate sobre la cuestión del desarrollo. En efecto, desde la década de 1980 se observa una creciente deslocalización de la producción manufacturera de los centros tradicionales hacia la región de Asia-Pacífico. El crecimiento de esta región también trajo aparejado un importante incremento de los volúmenes de producción y consumo globales, insumiendo mayor energía y materia. Durante la primera década del siglo XXI observamos, entonces, un extraordinario incremento del precio de los productos básicos (Jenkins, 2011), lo cual nos lleva a la segunda cuestión: en América Latina comienza a considerarse viable nuevamente la posibilidad de una inserción virtuosa en el comercio global a partir de la exportación de estos productos primarios.

Los gobiernos de América Latina -que expresan perfiles y retóricas sobre el desarrollo sumamente disímiles-, tienen en común el proponer un perfil productivo basado en la sobre-explotación de los productos primarios bajo modalidades de extracción a gran escala y con destino de exportación; sectores por lo general en manos de capitales extranjeros. La explotación de los productos primarios adquiere, así, una nueva dimensión teórica. La suba de precios de la primera década del siglo hace creer que la región pueda dejar de experimentar el clásico problema de la restricción externa de divisas. En esta visión sobre el desarrollo, la materialización de proyectos de explotación de la denominada “riqueza natural” aparece como la vía o el sendero hacia la reducción de las brechas de productividad de los países centrales, ya que las divisas y la recaudación fiscal que ello permite habilita la posibilidad de su transferencia a la industria (Brukmann, s/f; Bresser Pereira, 2010). Siguiendo a Salama (2014), en esta clave discursiva, ello aparece también como un elemento que permite la expansión de las políticas sociales y sostener modelos de crecimiento basados en el consumo popular.

El estancamiento de los precios de los *commodities* en los inicios de la segunda década del siglo XXI, y las abruptas caídas que experimentan la mayoría de ellos (liderados por el crudo de petróleo)

durante los últimos meses de 2014, pone en evidencia que cuestionar la vigencia de la tendencia al deterioro secular de los términos de intercambio de los productos básicos que observaba Prebisch resultaba apresurado. Al mismo tiempo, genera importantes niveles de incertidumbre sobre las posibilidades de varios países de experimentar ciclos de crecimiento económico que resulten auto-sostenidos. El carbonato de litio no ha estado exento de estas notables alzas de precios de los productos básicos de inicios de siglo. El precio de la tonelada del mismo dio un salto en 2006 de los 2.000 U\$D a los 6.000 U\$D. Incluso, dado que el litio aparece como un posible pilar de un nuevo paradigma de producción y consumo “verde”, o más amigable con el ambiente por las posibilidades del uso aún más masivo de baterías de Ion-litio, ello abre un escenario en el cual se especula con posibles nuevas alzas del precio.

Otro elemento que expande aún más esta perspectiva sobre la viabilidad de sostener una estrategia de desarrollo regional basada en la exportación del litio, está dada por la discusiones sobre la posibilidad de conformar un mercado oligopólico gracias a la coordinación de políticas entre los tres países de la “Arabia Saudita del litio”, o una “OPEP del litio” (Krzemien y Sevares, 2012). En definitiva, la extracción del litio se presenta como un nuevo posible pilar en una estrategia de desarrollo con perfil neodesarrollista.

En este artículo hemos intentado exponer que existen diferentes narrativas sobre el potencial económico de la actividad litífera y sus implicancias para el desarrollo regional, asociadas a la expansión de la demanda global de carbonato y cloruro de litio y a las proyecciones futuras sobre sus precios. Tanto el Estado Nacional como los Estados Provinciales sostienen que el despliegue de estos proyectos puede empoderar a los actores económicos locales, ya que en la puna argentina abunda un recurso que posee un carácter estratégico en un nuevo paradigma global de crecimiento en base a un sistema energético que reduzca emisiones de CO₂. De esta manera, se destacan como beneficios económicos los potenciales empleos directos e indirectos que serían generados con esta actividad, así como también la posibilidad de una mayor recaudación para cada una de las provincias involucradas y que ayuden a afrontar sus presupuestos locales²⁶.

26 Un aspecto que nos gustaría señalar es la carencia de datos necesarios que permitan evaluar el impacto económico de la expansión de los proyectos de extracción del litio sobre otras actividades económicas, por la competencia o rivalidad con recursos como la energía, el gas y, fundamentalmente, el agua. Desde luego, encontramos defensores de la actividad que enumeran los encadenamientos productivos que se generan y en sus opositores un énfasis sobre la destrucción

En concreto, la promoción de la expansión de esta actividad tiene dos importantes pilares argumentales: en primer lugar, revestir al litio del carácter estratégico del recurso; en segundo lugar, establecer que la alta proporción del total de reservas en salmuera en los tres países del denominado "Triángulo del litio" puede implicar la apropiación de "rentas diferenciales" o "beneficios extraordinarios de la actividad" en manos de agentes nacionales (desde comunidades, pasando por las provincias y el Estado Nacional, hasta capitalistas locales).

En relación al primero de los pilares, resulta preocupante que en la práctica se verifica una política de expansión de otorgamiento de concesiones y de proyectos de extracción en manos de capitales concentrados transnacionales. El esquema legislativo argentino de otorgamiento de concesiones resulta sumamente beneficioso a los propósitos de las grandes transnacionales: recursos que son propiedad de las provincias, que no pueden ser explotados por el Estado y que estimulan la Inversión Extranjera Directa a la cual se le otorgan numerosos incentivos fiscales. Esto se combina con un particular esquema de "federalismo fiscal", en el cual las provincias tienen que afrontar elevadas exigencias presupuestarias y no todos los impuestos resultan coparticipables. En este contexto, los gobiernos provinciales se ven dispuestos a incrementar sus recursos mediante la expansión del número de proyectos, a fines de recibir unas exiguas regalías del 3% del valor en boca de mina²⁷, viéndose incluso estimulados a competir por la atracción de proyectos mineros con políticas contrapuestas y desincentivando la coordinación. Esta situación no resulta coherente con el discurso político y tecnocrático sobre el carácter estratégico, ya que no se acompaña con una política en la cual el Estado participa de las etapas de prospección, exploración, extracción, refinamiento, transformación y comercialización, integradas verticalmente. Incluso, hasta la regulación y control de los volúmenes extraídos y exportados parece insuficiente (y aunque el emplazamiento estratégico de JEMSE es interesante, su actual direccionamiento no lo es, de modo que resta comprobar sus resultados finales).

de otras posibilidades de desarrollo económico, en donde las oficinas públicas disponen de pocos elementos para contrastar ambas posiciones y una evolución de los impactos económicos. Tampoco existe información pública que exponga de manera desagregada, para la extracción de litio, cuál es el volumen de impuestos recaudados -tanto nacionales como provinciales- por rubro; esto, limita considerablemente el diseño de políticas económicas.

27 Recordemos que la boca de mina se obtiene prácticamente de las declaraciones que hacen las propias empresas y a ello también se le deducen los costos de extracción que éstas declaran.

En cuanto al segundo de los pilares, el control por parte de los principales grupos internacionales concentrados y grandes demandantes globales de carbonato y cloruro de litio, actúa como un elemento que puede ayudar a que en determinadas circunstancias se sobre-oferte globalmente el producto y ello presione a la baja del precio del mismo (incluso por debajo de un precio que garantice una rentabilidad media de la actividad extractiva como unidad de negocio). Estos mismos grupos no solamente controlan los recursos tecnológicos y financieros para la fabricación de los productos intensivos en tecnología que se encuentran en la cima de cada cadena de valor (nos referimos a las computadoras, equipos de comunicación y automóviles de alta sofisticación que emplean baterías de litio), sino que también controlan las propias tecnologías de extracción y tienen las concesiones sobre los salares. Asimismo, la descoordinación de políticas sobre la normativa para efectuar las concesiones y permitir las explotaciones -no sólo entre los países del “Triángulo del litio”, sino también entre las provincias argentinas-, convierte a la idea de la conformación de un oligopolio regional que pueda apropiarse de mayores beneficios económicos para el desarrollo de la región, en una verdadera fantasía.

Si por un momento nos distanciamos de la posibilidad de defender la idea de no llevar adelante estos proyectos por aspectos ambientales o vinculados al derecho de las comunidades, y aceptamos como estrategia de desarrollo la expansión de estas actividades, se hace evidente la necesidad de que la política de otorgamiento de permisos de exploración y concesiones se haga de manera centralizada o pensada sobre la base de una estrategia nacional de desarrollo. Esto no quiere decir ignorar las realidades provinciales sino, por el contrario, establecer una orientación común que no implique que queden debilitadas en negociaciones particulares con grandes transnacionales -cuyas facturaciones incluso superan varias veces sus productos brutos geográficos-. Esta cuestión parece compleja con los actuales esquemas de recaudación y reparto fiscal de los recursos entre la Nación y las provincias, cuya revisión excede a la actividad litífera.

Continuando con la propia línea argumental de las posiciones que hemos encontrado afines al neodesarrollismo, resultaría consecuente con ella la recuperación del concepto de una firma del Estado Nacional que piense de manera integral una política a desplegar a lo largo de toda la cadena de valor. Hemos evidenciado que el mencionado esquema de concesión es producto de la desarticulación de políticas -primero provinciales y luego con los países

vecinos-. En este esquema de razonamiento, la conformación de la denominada OPPROLI resultaría un paso necesario, pero sobre bases concretas que le permitan a los Estados nacionales desplegar políticas que impliquen la supervisión de la oferta internacional de carbonato y cloruro de litio; control que jamás tendrán bajo el esquema de concesión imperante. Ahora bien, adelantándonos aún más en la cadena de valor, es cierto que de conformarse esta OPPROLI -en simultáneo a empresas estatales de cada país que actúen coordinadamente regulando la oferta-, no provocaría más que el desplazamiento de las autopartistas y demandantes de litio a inclinarse por apostar a la extracción de litio por medio de otras técnicas. Un posible esquema de confrontación con los grandes actores globales demandantes de carbonato de litio, hace evidente que hasta sería necesario el aseguramiento de la propia demanda, por lo cual las políticas que se orienten al control de la fase extracción, deberían coordinarse con el ascenso en las etapas superiores de la cadena de valor, como la fabricación de baterías.

Bibliografía

Aguilar, Franco; Zeller, Laura (2012). *Litio. El nuevo horizonte minero. Dimensiones Sociales, Económicas y Ambientales*. Centro de Derechos Humanos y Ambiente (CEDHA), Córdoba, Argentina.

Bresser Pereira, Luiz Carlos (2010). *Globalización y competencia*. Siglo XXI, Buenos Aires.

Bruckmann, Mónica (s/f). “Recursos naturales y la geopolítica de la integración sudamericana”. Disponible en: <http://www.bcv.org.ve/jornadas/documentos/seminariomonicabruckman2012.pdf>

Calvo, Ernesto (s/f). “Recuperación de litio por método electroquímico”. Disponible en: http://www.tandar.cnea.gov.ar/eventos/seminariosGlyA/2013/diapositivas/20130626-Recuperacion_de_Litio-Calvo.pdf

Canuto, Otaviano (2014). “The Commodity Super Cycle: Is This Time Different?”, en *Economic Premise*, The World Bank, N° 150.

Catalano, Luciano (1964). *Boro – Berilio – Litio*. Ministerio de Economía de la Nación, Secretaría de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería, Buenos Aires.

_____ (1965). *Defensa de las fuentes naturales de energía y minerales argentinos. Minerales nucleares, uranio y torio*. Ministerio de Economía de la Nación, Secretaría de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería, Buenos Aires.

Chaparro, Eduardo (2002). “Actualización de la compilación de leyes de catorce países de América Latina y el Caribe”, División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile.

Comisión Chilena del Cobre (2013). *Mercado Internacional del litio*. Diciembre de 2013. Disponible en: http://www.cochilco.cl/descargas/estudios/informes/litio/Mercado_Internacional_del_Litio.pdf

_____ (2009). *Antecedentes para una Política Pública en Minerales Estratégicos: litio*.

Delgado Ramos, Gian Carlo (2013). “¿Por qué es importante la Ecología Política?”, en *Nueva Sociedad*, N° 244, Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires.

El Inversor Energético (2013, 17 de Septiembre), “Mineras canadienses concentran más de la mitad de los proyectos mineros de Salta y Jujuy”. Disponible en: <http://www.inversorenergetico.com.ar/mineras-canadienses-concentran-mas-de-la-mitad-de-los-proyectos-mineros-de-salta-jujuy/#>

Espinoza, Jorge (2013). “Minería estatal: ¿Una historia de fracasos?”, en Oporto, Henry (Ed.) *¿De vuelta al estado minero?*, Fundación Vicente Pazos Kanki - Foro Minero.

Fundación Ambiente y Recursos Naturales y Centro de Documentación e Información Bolivia (2012). *El litio en la Puna Argentina y Boliviana. Principales implicancias de la explotación de litio en la zona*. Disponible en: <http://www.farn.org.ar/wp-content/uploads/2014/08/Investigaci%C3%B3n-Litio-FARN-CEDIB-Enero-2014.pdf>

Fornillo, Bruno (2014). “¿Commodities, bienes comunes o recursos estratégicos? La importancia de un nombre”, en *Nueva Sociedad*, N°252, Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires.

Gallardo, Susana (2011). “La fiebre comienza”, en *Revista Exactamente*, N°48. Disponible en: <http://revistaexactamente.wordpress.com/2011/10/25/extraccion-de-litio-en-el-norte-argentino/#more-775>

Göebel, Bárbara (2013). “Minería transnacional y desigualdades sociales en la Puna de Atacama”, en *Iberoamericana*, XIII, 49, Ibero-Amerikanisches Institut Berlin, Alemania.

IERAL (2014). “Informe de Coyuntura del IERAL - Regional NOA”, en *Fundación Mediterránea*, Año 23, N° 834, Argentina.

Jenkins, Rhys (2011). “El ‘efecto China’ en los precios de los productos básicos y en el valor de las exportaciones de América Latina”, en *Revista de la CEPAL*, N° 103, Chile.

Krzemien, Juan Pablo; Sevares, Julio (2012). “El litio en la Argentina: oportunidades y desafíos de un recurso estratégico”, en *Realidad Económica*, N°272, Argentina.

Londera, María Eugenia (2014). “La actividad minera en la Provincia de Jujuy en el Siglo XXI, sus nuevas características productivas”, III Jornadas Nacionales sobre estudios regionales y mercados de trabajo, Universidad Nacional de Jujuy-Red SIMEL, San Salvador de Jujuy.

Marchegiani, Pía (2013). “Litio, el oro blanco del siglo XXI: ¿Qué fin justifica los medios?”, en FARN. Disponible en: <http://www.farn.org.ar/wp-content/uploads/2014/07/Litio-el-oro-blanco-del-siglo-XXI-por-P%C3%ADa-Marchegiani.pdf>

Martinelly Zeballos, Álvaro Erik (2012). “Litio: ¿Porqué reciclarlo es tan importante como producirlo?”, en *Petropress*. Disponible en: https://www.academia.edu/2631061/LITIO_Porqu%C3%A9_reciclarlo_es_tan_importante_como_producirlo

Méndez, Víctor (s/f). “Evolución histórica del sector minero en la República Argentina”. Disponible en: <http://www.segemar.gov.ar/bibliotecaintemin/HISTORIAPOLITICAMINERIA/MendezEvolucionHistoricaMineria.pdf>

Miningpress (2009, 26 de Mayo). Minera del Altiplano ya extrae fluoruro de litio en Catamarca. Disponible en: <http://www.miningpress.com.ar/nota/40149/minera-del-altiplano-ya-extrae-fluoruro-de-litio-en-catamarca#>

_____ (2011, 2 de Agosto). FMC amplía su planta de litio y procesará potasio en Catamarca. Disponible en: <http://www.miningpress.com.ar/nota/60473/fmc-amplia-su-planta-de-litio-y-procesara-potasio-en-catamarca>

_____ (2014, 7 de Agosto). Daniel Jerez: El Litio, oportunidades para Argentina. Recursos, demanda y desarrollo de proyectos. Disponible en: <http://www.miningpress.com.ar/debate/263213/daniel-jerez-el-litio-oportunidad-para-argentina-recursos-demanda-y-desarrollo-de-proyectos>

_____ (2014, 11 de Diciembre). Blasco (Sales de Jujuy): Radiografía de Olaroz. Inversiones, producción, empleo y proyecciones. Disponible en: <http://www.miningpress.com.ar/nota/275672/blasco-sales-de-jujuy-radiografia-de-olaroz-inversiones-produccion-empleo-y-proyecciones>

_____ (2014, 18 de Diciembre). Y un día subió el Canon Minero en la Argentina. Los nuevos valores. Disponible en: <http://www.miningpress.com.ar/nota/276041/y-un-dia-subio-el-canon-minero-en-la-argentina-los-nuevos-valores>

Montenegro Bravo, Juan Carlos (2010). “La estrategia nacional para la industrialización del litio y otros recursos evaporíticos de Bolivia”. Disponible en: <http://iimetmat.umsa.edu.bo/archivos/revistas/reporte%207/ART%207-8.pdf>

Moskovitz, Mark; Gary Witman (s/f). “El litio y las implicancias de la introducción comercial de los vehículos eléctricos”. Disponible en: <http://www.dynamicadsorbents.com/spanishweb/lithium.htm>.

Nacif, Federico (2014). “El litio en Argentina: de insumo estratégico a *commodity*”, en *Revista Herramienta*, Nro 54, Buenos Aires.

Ojeda, Andrés (2015, 27 de enero). Comisión propone propiedad estatal del litio, *DiarioUChile*. Disponible en: <http://radio.uchile.cl/2015/01/27/comision-propone-propiedad-estatal-del-litio>

Orocobre Limited (2009). “Annual Report 2009”. Disponible en: http://www.orocobre.com.au/PDF/Annual%20Report_2009.pdf

_____ (2010, 20 de Octubre). “ASX Announcements: The Next Low Cost Lithium Producer”. Disponible en: http://www.orocobre.com.au/PDF/ASX_20Oct10_Company%20Presentation.pdf

Prebisch, Raúl (1981). *Capitalismo Periférico. Crisis y transformación*, Fondo de Cultura Económica, México.

Red de asistencia jurídica contra la minería (s/d). “Litio: la paradoja de la abundancia”. Disponible en: <http://www.copenoa.com.ar/IMG/pdf/litio.pdf>

Salama, Pierre (2014). “¿Es posible otro desarrollo en los países emergentes?”, en *Nueva Sociedad*, N°250, Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires.

Slipak, Ariel (2014b). “América Latina y China: ¿Cooperación Sur-Sur o ‘Consenso de Beijing?’”, en *Nueva Sociedad*, N° 250, Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires.

Ströbele-Gregor, Juliana (2012). “Litio en Bolivia. El plan gubernamental de producción e industrialización del litio, escenarios de conflictos sociales y ecológicos, y dimensiones de desigualdad social”, en *desiguALdades.net*, Working Paper Series, N°14.

Svampa, Maristella (2013). “‘Consenso de los commodities’ y lenguajes de valoración en América Latina”, en *Nueva Sociedad*, N°244, Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires.

Svampa, Maristella y Enrique Viale (2014). *Maldesarrollo. La Argentina del extractivismo y el despojo*, Katz Editores, Buenos Aires.

Telam (2014, 14 de Marzo). “Presentan un acuerdo de cooperación con la empresa coreana Posco para la instalación de una planta piloto de extracción de litio”. Disponible en: <http://www.telam.com.ar/notas/201403/55394-presentan-un-acuerdo-de-cooperacion-con-la-empresa-coreana-posco-para-la-instalacion-de-una-planta-piloto-de-extraccion-de-litio.html>

Telam (2014, 19 de Diciembre). “Mayoral y Fellner inauguraron una planta piloto del proyecto “Litio Salar Cauchari” en la Puna jujeña. Disponible en: <http://www.telam.com.ar/notas/201412/89521-mayoral-y-fellner-inauguraron-una-planta-piloto-del-proyecto-litio-salar-cauchari-en-la-puna-jujena.html>

Entrevistas

Camilo Urso, Gerente General de empresa con accionistas públicos. Salta, marzo de 2014.

Cristina Lucas de Durruty, Jueza de Minas de Jujuy. Jujuy, marzo de 2014.

Daniel Blasco, Gerente General de Sales de Jujuy. Jujuy, marzo de 2014.

Javier Elortegui Palacios, Director de Minería de la Provincia de Jujuy. Jujuy, marzo de 2014.

Jimena Barry, Responsable corporativa de Relaciones Institucionales del Grupo Orocobre. San Salvador de Jujuy, marzo de 2014.

Marcos Calachi, Director de JEMSE. Jujuy, marzo de 2014.

Ricardo Salas, Secretario de Minería de Salta. Salta, marzo de 2014.

Rodrigo Frías, Presidente de la Cámara de Minería de Salta y Representante Legal de ADY Resources. Salta, marzo de 2014.

Documentos, leyes e informes

Código de Minería de la República Argentina. Texto ordenado por Decreto N° 459/97.

Constitución Nacional de la República Argentina, 1994.

Fichas Provinciales. Provincias de Catamarca, Salta y Jujuy. Subsecretaría de Planificación Económica, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, República Argentina.

Ley N° 24.196/93 de Inversiones Mineras. República Argentina.

Ley N° 24.224/93 de Reordenamiento Minero. República Argentina.

Ley N° 25.161/01, modificatoria de la Ley N° 24.196. República Argentina.

Matriz Insumo Producto Argentina 1997. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Ministerio de Economía, República Argentina.

Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (2014), *Boletín de Empleo Registrado - Serie Anual - Año 2013*.

Conflictos territoriales y construcción identitaria en los salares del noroeste argentino

Florencia Puente

Melisa Argento

En la Argentina, los proyectos de exploración y explotación del litio en diversas salinas dentro de la Puna de Atacama han entrado en conflicto con las comunidades indígenas que allí habitan ancestralmente, no sólo por el uso específico del territorio del salar (que ellas utilizan artesanalmente para la producción y cosecha de sal), sino también por el suministro del agua, sumamente escasa en esta región, y fundamental para la producción agrícola y la cría de ganado. Las tensiones que han ido emergiendo expresan una disputa por la organización del espacio entre la forma ancestral de ocupar y transformar el territorio por parte de las comunidades y el modo en como las empresas multinacionales “aterrizan” en los salares, donde capitales privados mineros, automotrices y empresariales se asocian para su explotación.

En el presente texto buscaremos analizar las arenas de disputa, negociación y diálogo que expresan diversos actores frente a la explotación del litio en dos escenarios concretos: por un lado el territorio de la cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guaya-tayoc, y por el otro la comunidad de Susques –perteneciente a la cuenca de Olaroz-Cauchari-. Se resaltarán los contrastes y similitudes que presentan ambos escenarios, en relación a las dinámicas y demandas que configuran la participación comunitaria y aquellas que emergen en el marco del conflicto que abordamos.

En primer lugar, realizaremos una breve explicación del funcionamiento ecosistémico de las salinas y sus territorialidades, a fin de contextualizar las características del conflicto en los territorios de la cuenca de Salinas Grandes y la cuenca de Olaroz-Cauchari

frente a la radicación de las empresas mineras y el inicio de los proyectos de exploración del litio. Describiremos el proceso organizativo de los diferentes colectivos que encabezan las acciones de resistencia –la “Mesa de comunidades originarias de la Cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc” y el “Colectivo La Apacheta” de la comunidad de Susques-. Se estudiarán también las redes organizacionales y recursos que ambas organizaciones activaron; los repertorios de acción utilizados y la elaboración de sus demandas colectivas –en el registro de la “emergencia indígena” de América Latina (Bengoa, 2009) –, brindando elementos para caracterizar la disputa de sentido en estos territorios. Por último, indagaremos los sentidos e imaginarios en torno al desarrollo que involucra esta reciente y novedosa explotación.

La hipótesis central de este trabajo es que la llegada de las empresas mineras para la exploración y explotación del litio configura un escenario conflictivo, en el cual las comunidades se organizan y elaboran demandas colectivas que exceden tanto la exigencia de reconocimiento identitario en tanto comunidades indígenas, como la defensa del medio ambiente. Sus acciones no sólo plantean una estrategia defensiva, sino que proponen alternativas a las formas actuales de explotación del mineral y de participación de las comunidades en la misma. Nuestra investigación se enmarca dentro de los estudios críticos sobre la consolidación de perspectivas de desarrollo extractivista, ligadas fundamentalmente en nuestro país al “agronegocio”, la minería a gran escala (“megaminería”) y las actividades hidrocarburíferas convencionales y no convencionales (Giarracca, 2005, Giarracca y Teubal, 2008, Svampa, 2008, Gudynas, 2009, Schultz y Acosta 2009). El afianzamiento de estas actividades estructura el actual modelo neodesarrollista (Feliz, 2015), que se consolida a partir del fortalecimiento de empresas transnacionales concentradas fuertemente ligadas al capital financiero internacional.

Las características que el conflicto adquiere en una y otra cuenca habilitan un marco de análisis comparativo. Si bien es complejo realizar esta tarea desde el punto de vista metodológico, un hallazgo relevante del trabajo de campo fue el hecho de que, en cada uno de los dos escenarios abordados, los actores referencian al otro caso por oposición. Observación de la cual surge la motivación por dar cuenta de diferencias y similitudes entre ambos.

I. Ecosistema y territorialidades

Las salinas forman parte de la ecorregión de la Puna de Atacama, un conjunto de altiplanicies, cerros y quebradas que se extienden

entre los 3.400 y 4.500 metros de altura, ocupando gran parte del territorio de Jujuy, el norte de Catamarca y el oeste de Salta. La ubicación respecto a los vientos provenientes del Pacífico Sur y la Cordillera de los Andes hacen de esta región un territorio sumamente seco, con lluvias escasas que aparecen exclusivamente en época estival. Si bien hacia el este de esta región existen cursos de agua permanentes y vegetación más o menos continua, en la porción sudoeste las precipitaciones son casi inexistentes (Cabrera, 1976: 59). Los factores ambientales que regulan este ecosistema frágil –que contemplan la irregularidad de las precipitaciones, baja humedad atmosférica, gran radiación solar, constantes temperaturas nocturnas inferiores a cero grados, gran amplitud térmica diaria, suelos pobres en materia orgánica y abundancia de sales solubles– generan un déficit de agua durante la mayor parte del año. El agua de buena calidad para consumo humano y animal se encuentra en sectores denominados “vegas” que son humedales en zonas bajas, los cuales aparecen de manera interrumpida en el territorio. Estas condiciones ecosistémicas tornan a la Puna de Atacama en uno de los sectores más áridos de las tierras altoandinas (Troll, 1968; citado en Göbel, 2013). La falta de aportes hídricos y la gran evapotranspiración debida a los altos índices de radiación solar, provocaron la evaporación de estos cuerpos de agua y la formación de grandes salares. La Puna abarca parte del territorio argentino, chileno y boliviano; sin embargo, más allá de la delimitación política y caracterización fitogeográfica, ésta es percibida como una unidad sociocultural (sin que esto signifique negar las diferencias existentes en su interior).

En este marco, el conjunto de salinas que constituyen el territorio argentino de lo que actualmente se conoce como “Triángulo del litio”, es en realidad una subcuenca endorreica que se extiende por los departamentos de Susques, Cochinoca y Tumbaya en la provincia de Jujuy, los departamentos de La Poma y Los Andes en Salta, y el departamento de Antofagasta de la Sierra en Catamarca. La superficie total de la subcuenca de Salinas Grandes que se extiende hacia el norte a la Laguna de Guayatayoc alcanza los 17.552 km², políticamente dividida entre las provincias de Salta y Jujuy –departamentos Tumbaya y Cochinoca en Jujuy, y La Poma y Los Andes en la provincia de Salta-. Cada departamento cuenta con varios municipios, distritos y parajes¹. Las comisiones municipales, donde se desarrolla

1 El departamento de Cochinoca (Jujuy) tiene como cabecera municipal a Abra Pampa (con alrededor de 7.500 habitantes) y luego cuenta con tres comisiones municipales (Abdón Castro Tolay, Abralaite y Puesto del Marqués). Los distritos y comisiones municipales tienen muy poca población en términos relativos (entre 50 y 300 habitantes).

parte de la vida administrativa de los pobladores de la región, son muchas veces distantes de las comunidades y se encuentran por fuera de la cuenca de Salinas, lo que hace más dificultosa la relación de las comunidades de Salinas con el gobierno municipal.

El territorio que comprende los salares de Olaroz al norte y Cauchari al sur, abarca dos cuencas principales, endorreicas, y fue declarado en 1981 como reserva provincial. Políticamente, el territorio se encuentra en el departamento de Suques y sus comisiones municipales son Cactua, Coranzulí y Suques, que es adicionalmente, cabecera departamental y tiene una población de 1.140 habitantes (ver Mapa N° 1 anexo).

Aunque expresan éstas divisiones poblacionales, la ubicación de las comunidades indígenas no necesariamente coinciden con las divisiones políticas del territorio (ver Mapa N° 2 en anexo), sino que se reconocen políticamente mediante la solicitud de personería jurídica que se realiza en el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI)². Las personerías jurídicas se otorgan a nivel provincial –con validez nacional al estar inscriptas en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (RENACI) –. En el caso de Jujuy, las comunidades con personería jurídica nacional también están incorporadas al registro provincial. En Salta, por el contrario, algunas identidades indígenas no están reconocidas a nivel provincial pero sí han logrado inscribirse en el RENACI, lo que trae aparejado conflictos, principalmente en materia de demandas de tierra, presupuesto y subsidios que son ejecutados a nivel provincial³.

Tumbaya (Jujuy) tiene como cabecera municipal a Tumbaya (con 741 habitantes) y entre sus municipios se encuentra Purmamarca (con 2.325 habitantes es la referencia urbana de Salinas Grandes) y Volcán. En Salta, el departamento de La Poma es uno de los de menor densidad poblacional de la provincia, con pocas vías de acceso desde la capital provincial. De hecho, se encuentra mucho más conectado con la provincia de Jujuy que con la ciudad más cercana en Salta (San Antonio de los Cobres), por su fácil acceso a la capital a través de la ruta nacional 52. La cabecera de departamento es la localidad de La Poma (con alrededor de 600 habitantes), única dependencia municipal del departamento. El departamento de Los Andes tiene como cabecera municipal a San Antonio de los Cobres. En este departamento la referencia es el salar El Rincón, su relación con la Cuenca de Salinas Grandes es prácticamente nula.

2 De acuerdo a los registros del RENACI, actualmente cuentan con personería jurídica 10 comunidades Atacama en el Departamento de Suques, una comunidad Atacama y una Kolla-Atacama en el Departamento de La Poma en Salta, y 34 comunidades kolla en los departamentos de Tumbaya y Cochinoca.

3 En 1992 se creó en Jujuy el “Registro de Comunidades Aborígenes” que concedía personerías bajo las normas de las asociaciones civiles. En 1997, el gobierno provincial firmó un convenio con la Secretaría de Desarrollo Social de la Nación y el INAI para la organización del Registro Provincial de Comunidades Aborígenes, que funciona actualmente en la Secretaría de Derechos Humanos.

En Salta, el INAI le delegó a la provincia el procedimiento para reconocer

Las características del espacio geográfico determinan los asentamientos poblacionales; en los dos casos estudiados la población se organiza en pequeñas localidades o parajes dispersos, donde la movilidad poblacional es condición inherente para garantizar el mejor aprovechamiento del espacio (Göbel, 2013: 138). Así, los pobladores practican la trashumancia en función de la utilización de diferentes pisos ecológicos, para garantizar la subsistencia adaptándose en el espacio a zonas de productividad cambiante. En este marco, las salinas fueron utilizadas desde antaño por parte de los indígenas para la explotación de sus sales, principalmente con destino doméstico. Los comuneros han logrado su sustento a partir del trabajo con la sal, en un primer momento mediante el trueque por otros elementos para sus subsistencia y, más recientemente, a partir del intercambio en el mercado como asalariados o cooperativistas de las cooperativas salineras.

Al llegar a la cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc se evidencian las relaciones diferenciales que establecen las comunidades en torno al salar, basadas principalmente en la distancia respecto del mismo. Mientras que aquellas comunidades que habitan directamente en el salar, expresan una marcada identidad cooperativista y ligada al trabajo con la sal, las comunidades con mayor distancia se encuentran más ajenas a la producción salitrea –así como también al conflicto que nos convoca–, y sus actividades principales tienen relación con la economía de subsistencia de la zona (pastoreo de llamas, alpacas, ovejas y cabras, agricultura de altura y producción de artesanías). Göbel describe esta región como un espacio de transición y articulación socioeconómica entre las tierras altas y las tierras bajas que se caracteriza por un alto grado de fragmentación social (Göbel, 2013: 144).

administrativamente a los pueblos indígenas a través de un acuerdo firmado en 2007. El proceso de reconocimiento se inicia en Inspección General de Personas Jurídicas y luego se eleva al Instituto Provincial de los Pueblos Indígenas de Salta (IPPIS). El IPPIS es un organismo autárctico y descentralizado, creado en 2001 a partir de la Ley Provincial N° 7.121, encargado de adjudicar personerías, gestionar programas en materia indígena –recursos e infraestructura–, y realizar relevamientos para la titulación de territorios. Desde su creación han sido numerosas las disputas políticas al interior del organismo, de hecho estuvo intervenido por la provincia entre 2003 a 2009, pues se encontraron irregularidades en el manejo de los fondos (Cerra, 2012). En 2006, el Estado provincial creó la Subsecretaría de Pueblos Originarios, erigida para normalizar el IPPIS (hasta el año pasado venía funcionando de hecho con dos presidencias paralelas). Como consecuencia, han surgido conflictos territoriales en varias comunidades que directamente obtienen el reconocimiento del INAI, sin lograr ser reconocidas por el gobierno provincial (Véase, por ejemplo, el conflicto Diaguita-Calchaquí en el departamento de Cachi. *El Tribuno*, 7/1/2014).

Los límites territoriales de las distintas familias al interior de la comunidad y entre las diferentes comunidades se conforman de manera colectiva y oral a través de las generaciones, no mediante titulaciones escritas. Entonces, la propiedad individual y colectiva al interior de la comunidad no está establecida de manera explícita ya que “cada uno sabe” hasta donde llega su territorio. Éstos, además, responden a las necesidades de las comunidades y no se delimitan de manera convencional –mediante el trazado de líneas rectas o puntos de referencia–; más bien, suelen organizarse en función de compartir el abastecimiento de agua entre varias comunidades. Estas formas de habitar el espacio han sido uno de los inconvenientes al momento del relevamiento territorial realizado por parte del Estado para la titulación a partir de la Ley N° 26.160.

Por su parte, las comunidades en torno a la cuenca de Olaroz-Cauchari están signadas por la presencia de la localidad de Suques –cabeza departamental y administrativa de la zona, donde se concentra gran parte de la población del departamento–, que ha adquirido mayor visibilidad y dinamismo con la llegada de las empresas de litio. Aquí, las comunidades guardan también distancias con el salar, cuestión que se suma al hecho de que las sales que provienen de esta cuenca no son aptas para el consumo humano, lo que ha impedido su comercialización doméstica. Esta región históricamente ha estado invisibilizada por las políticas estatales y los intereses políticos y económicos, tanto nacionales como provinciales (Göbel, 2013: 138). Sin embargo, desde hace unos años se ha intensificado la actividad económica –en referencia a la explotación minera–, comercial –principalmente a partir de la reactivación del Paso de Jama, por la expansión de las relaciones económicas con el eje Asia-Pacífico– y turística –el boom turístico de la quebrada de Humahuaca explota el exotismo de los remotos paisajes puneños–.

II. La activación del conflicto en los salares del noroeste argentino

Diferentes empresas se radicaron desde fines de los años noventa en los territorios del noroeste argentino para realizar proyectos de exploración en torno al litio (en un primer momento en el Salar de Hombre Muerto en Catamarca, y posteriormente en los salares objeto de este análisis). Desde entonces y hasta finales del año 2014, se evidencian contrastes en los tiempos de avance e intervención de cada una (ver Mapa N° 1 en capítulo 3). Así, actualmente en Salinas Grandes se encuentran las instalaciones de Orocobre con su subsidiaria South American Salars SA⁴ y Limited y Daijin Resources

4 El proyecto “Cangrejillo” situado en Salinas Grandes, Salta, constituye con más de

Corp., las cuales continúan en su fase de exploración. La canadiense Dajin Resources Corp., posee concesiones mineras de 103.248 hectáreas en Salta y Jujuy, ricas en litio, potasio y boro, 83.248 de esas hectáreas corresponden a las Salinas Grandes. En la zona de la cuenca de Olaroz Cauchari, las empresas Sales de Jujuy y Exar se encuentran en etapas más avanzadas⁵. En particular Sales de Jujuy ha inaugurado el pasado 3 de diciembre el “proyecto del litio”⁶, anunciando que estaba ya en funcionamiento la extracción de carbonato de litio. Las inversiones de estas empresas se encuentran asociadas con intereses y capitales foráneos de la industria automotriz; la Australiana Orocobre, está asociada con la automotriz Toyota y su objetivo es convertirse en uno de los productores más grandes y de más bajo costo de litio en el mundo. La automotriz japonesa Mitsubishi, está asociada en los proyectos de extracción en el Salar de Olaroz, con la canadiense Latin American Minerals.

Estos intereses económicos confrontan en el territorio con las comunidades que allí habitan, emergiendo un conflicto que presentaremos en tres niveles o dimensiones analíticas: un primer nivel que será referenciado como simbólico-cultural, se vincula a la disputa en torno a las diversas formas de utilización de la sal; un segundo nivel que se relaciona con las características específicas que asume el uso del agua para la explotación del litio en el territorio de la Puna atacameña, cuyo rasgo central es la aridez y escasez de este recurso. Las cantidades de agua que requiere la explotación de este mineral en los salares introduce el temor de los comuneros, tanto por la posibilidad de sequía de sus aguadas indispensables para el pastoreo y agricultura, como por el desconocimiento del impacto que esta intervención pueda tener en las napas de agua dulce y el riesgo de salinización de las mismas. Estos temores presentes en las comunidades confluyen hacia el tercer nivel del conflicto frente a la demanda por la debida información sobre los usos de sus territorios, de cara a la exigencia de la realización de una Consulta

30 millones de pesos invertidos, el principal proyecto de South American Salars S.A.

5 Minera Exar radica su proyecto en el salar de Olaroz y Cauchari, que limitan con Bolivia y Chile, su oficina se encuentra 42 kilómetros de Susques. Se trata de una empresa argentina que se financia con capitales canadienses. Para un análisis en torno a la composición y características de las diferentes empresas y proyectos de explotación del litio, véase el capítulo 3 en este mismo volumen.

6 El 3 de diciembre de 2014 se realizó la inauguración contando para ello con la presencia del Secretario de Minería de la Nación, Jorge Mayoral, y el gobernador de Jujuy Eduardo Fellner. Se espera que se produzcan 17.500 toneladas por año. La comercialización se realizará mediante Toyota, que es la socia comercial de Sales de Jujuy en la que también interviene la empresa Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE). *El Tribuno*, (12/11/2014).

Libre, Previa e Informada (CLPI). Se analizará aquí, cómo el pedido de consulta en estos territorios conecta la demanda de derechos indígenas con la exigencia de títulos territoriales y, de manera particular, con la exigencia de participación en los beneficios que comporta la extracción del mineral que se encuentra en sus suelos.

La relación de los comuneros con las salinas son antiguas y vitales a la vez (Schiaffini, 2014), los salares revisten un carácter simbólico identitario ya que constituyen su espacio de vida, su medio de subsistencia, el lugar donde descansan sus ancestros y donde despliegan su cultura. La ritualidad guarda, además, una diversidad de conocimientos sobre la explotación sustentable de las salinas, que son ignorados por las prácticas industriales y extractivas de explotación del mineral (Informe Paralelo CDESC, 2011). Este aspecto simbólico identitario, es complementario con una identidad minera ligada al resguardo de la sal como medio de vida y fuente de trabajo. A su vez, la sal reúne una importancia crucial en la articulación, comunicación y comercialización entre las comunidades. Luego de su extracción, los antiguos pobladores practicaban el trueque en los cambalaches que realizaban de manera periódica las comunidades de la zona; actualmente, esta práctica persiste complementada con la comercialización de este producto hacia otras ciudades o provincias argentinas.

“Quiero también dejar claro que en nuestras comunidades, las gentes que viven en el territorio descendemos de los pueblos originarios y tenemos una identidad cultural que nos hace más fácil la vida en un territorio que es de mucha sequía, de mucha distancia, con muchas dificultades por la falta de servicios, de comunicación y de oportunidades (...) Los salineros siempre han sido lo más importante de la economía para nuestras familias y nuestros pueblos. Nuestros abuelos iban al salar, cortaban los panes y hacían largas caminatas cargando la sal en los burros, hacían viajes de 20 ó 30 días al sur, a la Quebrada de Humahuaca, a los valles precordilleranos, al sur de Bolivia, a intercambiar por otros productos para la supervivencia. (...) tenemos un trato muy especial con la tierra, en cada actividad siempre tenemos presente de pedirle permiso como respeto a nuestra madre la pachamama”. (Liborio Flores, declaraciones frente a la CSJ, 28-3-2012).

Así, mientras los comuneros que se encuentran habitando zonas distantes al salar precisan de la sal para sus animales, para la elaboración de artesanías y fundamentalmente para poder intercambiar sus propios productos, en las comunidades situadas en los salares la sal constituye directamente la principal fuente de trabajo. Las cooperativas salineras son formas de asociación para la explotación de la sal, cuya modalidad de explotación es manual

mediante el raspado superficial o cosecha en piletas, a partir de excavaciones en el propio lecho salino. La existencia del agua es determinante en este proceso, ya que cuando las precipitaciones son abundantes y regulares el espesor de la capa cosechable en el salar llega hasta 1 cm, mientras que de las piletas se extraen panes de sal de 5 a 10 cm de grosor (Informe Servicio Geológico Minero, Exp. N°125-C-93). Estimaciones realizadas indican que por cada tonelada de litio extraída de manera industrial, se evaporan alrededor de dos millones de litros de agua, clara evidencia de que “la minería del litio en salares, es una minería del agua”⁷ (Gallardo, 2011). Debido a esta necesidad de agua en zonas áridas, el tema del acceso a la misma y el temor de la salinización de aguas dulces emergen como uno de los ejes problemáticos más fuertes, vinculado a los posibles conflictos entre una forma de utilización industrial y la otra de subsistencia comunitaria. En palabras de la abogada de las comunidades:

“La posibilidad que se mezclen aguas dulces y saladas significa la pérdida del salar, que significaría la pérdida de esta cultura andina de siglos. Tendrían que dejar de trabajar la sal. En este sistema frágil también sobreviven los animales adecuados al ambiente. Tienen unas cuantas aguadas (...) donde los animales se trasladan. Uno lo ve como folclórico el dato de la llama, que es un animal más loable que otros para sus crianzas y se trasladan para poder comer y beber, y tienen una red que caracteriza a esta cultura, para poder compartir esas aguadas y tener un sistema de solidaridades y reciprocidades entre ellos.” (Entrevista a Alicia Chalabe, 2014).

Los “ojos de agua” o “aguadas” que surgen en lo alto del territorio montañoso son los que se utilizan de manera colectiva para riego y cuidado del ganado, y comparten la fuente acuífera con los salares. Debido a esto, los riesgos de la sequía de estos ojos constituyen una potencial amenaza para la supervivencia de todas las comunidades que habitan de manera directa o indirecta el salar. Al tiempo que la desaparición de la principal actividad económica de subsistencia es un riesgo concreto para quienes se encuentran vinculados laboralmente a cooperativas y formas artesanales del trabajo de la sal.

Pese a esta problemática general compartida, la emergencia de acciones de resistencia organizada y los tiempos del conflicto

⁷ En el salar de Catamarca, recientemente se dio a conocer una información respecto de la utilización del agua por parte de la empresa FMC. Una investigación periodística afirma que desde 1997 esta compañía, que explota los yacimientos de litio en el Salar del Hombre Muerto en Antofagasta de la Sierra, no sólo utiliza millones de metros cúbicos de agua –superficial y subterránea– sino que además no cumple con las obligaciones económicas por el uso del recurso hídrico. Véase: blog *No a la Mina*, (10/8/2012); Portal de Noticias *iProfesional*, (6/2/2015).

difieren en sus características. Generalmente, esta diferencia se vincula con la específica situación territorial –títulos comunitarios–, la ausencia o concreción de mecanismos de consulta hacia las comunidades, y la profundidad y/o formas de intervención de las empresas en los territorios.

III. Estrategias de acción colectiva de las comunidades en las cuencas de Salinas Grandes y Olaroz Cauchari

Cuando las empresas Orocobre y Exar “aterrizaron”⁸ en el territorio de Salinas Grandes para realizar sus proyectos de exploración del litio, algunos integrantes de la cooperativa de Santuario Tres Pozos⁹ comenzaron a circular información sobre el impacto que éstas podrían ocasionar, impulsando a su vez la articulación con el resto de las comunidades de la zona. La forma de intervención de las empresas había generado posicionamientos encontrados entre los comuneros, debido al ofrecimiento –a los socios de la cooperativa– de un canon individual que ascendía a unos 25.000 pesos, a cambio de la firma de contratos para la cesión de derechos sobre el territorio. En un primer momento, este ofrecimiento resultó en la firma de muchos contratos que luego –producto de las acciones– se lograron revertir por la vía de un acto de “contra-firma”.

“Si, primero se nos han puesto en contra unos 26, porque eran tipos jóvenes que más por la plata se han dejado tentar. Exar ofrecía 25 mil pesos para cada persona de la cooperativa y se han tentado. Pero esa plata hoy por hoy no vale nada, ¿qué van a hacer con 25 mil?, las salinas son para toda tu vida”. (Entrevista, comunero Eulalio, 2014).

A partir de aquí –mediados del año 2010–, estos comuneros impulsaron encuentros sucesivos por los cuales se irían articulando, reunión tras reunión, las comunidades que habitan la cuenca. Finalmente lograron auto convocarse un total de 33 comunidades conformando la “Mesa de comunidades originarias de la Cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc para la defensa y gestión del Territorio”¹⁰. Este proceso de articulación partiría

8 Nos referimos al concepto de Bárbara Göbel (2013), según el cual las empresas aterrizan en territorialidades con trayectorias históricas propias, prácticas específicas, significados culturales y dinámicas de articulación social.

9 Esta cooperativa había sido impulsada de forma independiente por parte de los pobladores de la comunidad de Santuario Tres Pozos desde fines de los años setenta, para contrarrestar la dinámica de la empresa salteña ligada al ex-gobernador Romero. Recién en el año 1993 se regularizó oficialmente y mejoró las posibilidades de producción, equipamiento y comercialización.

10 Las Comunidades indígenas de Jujuy que participan son: Comunidad Aborigen de Santuario de Tres Pozos, Comunidad Aborigen de San Francisco de Alfarcito,

de la activación de redes previas de conocimiento interpersonal/familiar y organizativo de las comunidades entre sí, ya sea por haber participado en acciones colectivas de protesta en el pasado, por la labor conjunta en cooperativas o, incluso, por la participación política de referentes comunitarios con diversos movimientos sociales y/o partidos políticos tradicionales. Cronológicamente la organización de esta Mesa emergió primero entre comunidades situadas en territorio jujeño, extendiéndose luego hacia las comunidades de Salta gracias al activismo y la capacidad de gestión de recursos de comuneros salteños para lograr ser incluidos en el proceso organizativo (fundamentalmente comunidades fronterizas como Cerro Negro). Esto se debe a que, en Salta, las comunidades presentaban condiciones menos favorables para la organización y la acción, principalmente por poseer características poblacionales menores, un clima considerablemente más árido que el territorio jujeño y menores estructuras organizativas, con organizaciones de segundo grado activas en su territorio.

El contexto del surgimiento de la Mesa, estuvo signado por una gran incertidumbre acerca del impacto de las potenciales explotaciones de litio en esos territorios –en este momento las empresas se encontraban en el inicio de una fase de exploración–. En esta instancia, la dinámica organizativa de la Mesa incluyó el pedido de apoyo a diversas figuras de ONG nacionales e internacionales (Warmi, Red Puna, OCLADE) que trabajaban en la zona, para el asesoramiento y la realización de talleres de formación. Organizaciones legitimadas por sus trayectorias de intervención en las comunidades, a partir de una praxis y discurso vinculado tanto al “empoderamiento” de los actores como a la revalorización identitaria “aborigen” y la lucha por los derechos colectivos. El asesoramiento de los abogados fue un factor determinante en las acciones, dado que la articulación de estos profesionales con las demandas de los comuneros, coadyuvó a la elaboración de una estrategia jurídica que se diseñaría y

Comunidad Aborigen del Distrito de San Miguel de Colorados, Comunidad Aborigen de Aguas Blancas, Comunidad Aborigen de Sianzo, Comunidad Aborigen de Rinconadilla, Comunidad Aborigen de Lipan, Organización Comunitaria Aborigen “Sol de Mayo”, Comunidad Aborigen de Pozo Colorado - Departamento Tumbaya, Comunidad Aborigen de Santa Ana, Abralaité, Rio Grande y Agua de Castilla, Comunidad Aborigen El Angosto Distrito El Moreno, Comunidad de Santa Anta. Las Comunidades indígenas de Salta: Comunidad Aborigen Cerro Negro, Comunidad Aborigen de Casa Colorada, Comunidad Esquina de Guardia, Comunidad Indígena Atacama de Rangel, Comunidad Aborigen de Cobres, Comunidad Likan Antai Paraje Corralitos, Comunidad Aborigen De Tipán. Este número significativo de comunidades no constituyen, sin embargo, la totalidad de las que habitan los territorios, sino más bien, las que han logrado conformarse bajo determinada “personería jurídica”.

re-diseñaría en función de las características del conflicto. En esta estrategia resalta la asunción (de parte de estos técnicos y profesionales) de los mecanismos legales, como una herramienta para la defensa del derecho indígena, el territorio y el cumplimiento de los mecanismos de consulta previamente sancionados.

Las acciones jurídicas de las 33 comunidades de la Mesa incluyeron distintos niveles: provincial, nacional e internacional. Primero se llevó a cabo el pedido de información en el Juzgado de Minas de Jujuy a cargo de la jueza Lucas de Durruty, (pedido que ante el rechazo se reforzaría con la decisión de iniciar una medida cautelar). La demanda asumió un carácter interprovincial (se demandaría a las dos provincias) ante la cual, la Corte Suprema de Justicia (CSJ) debía decidir si le daba cauce al planteo¹¹.

Más de 60 representantes de las comunidades se movilizaron hasta la audiencia de la CSJ demandando a los ejecutivos de las dos provincias; pero los representantes de la defensa de Salta no fueron convocados a esta Corte. Por su parte, la defensa de Jujuy que sí se encontraba presente, incluyó una serie de maniobras particulares como no entregar debidamente la información solicitada por la abogada de las comunidades de la Mesa, en la instancia preliminar acordada al efecto.

En la realización de la audiencia, el fiscal de Estado Alberto Matuk, afirmó que no existía trámite alguno para explorar o explotar litio en la zona de laguna Guayatayoc y Salinas Grandes, por lo cual la demanda no tenía lugar para Jujuy. A su vez, se preocuparía en aclarar que donde se estaban llevando las efectivas exploraciones era en la zona del departamento de Susques (Jujuy), en el salar de Olaroz, donde sí había consentimiento de parte de los pobladores. La afirmación que subyacía en esta declaración era que donde no se habían realizado las consultas, era debido a que no existían pueblos originarios que habitaran la zona. Aquí, el vínculo entre “existencia” y registro en órganos estatales, deja entrever que al no estar inscriptas –o al no haber aceptado ser censadas por el INAI–, muchas de las comunidades de Salinas Grandes eran consideradas como “inexistentes” (Schiaffini, 2014)¹². Para apuntalar el argumento de la existencia de un supuesto acuerdo entre empresas y pueblos aborígenes, esta defensa convocó a “representantes indígenas”. Allí el alegato de la presidente de la comunidad aborígen

11 *Tiempo Argentino* (29/3/2015).

12 Para un análisis en torno a las declaraciones de Matuk ante la Corte, ver: Schiaffini (2014).

de Puesto Sey, en donde ya se habían firmado estos contratos¹³, se supuso representativo de la voz de la totalidad de las comunidades. Lo particular de esta declaración es que aún si Rosana Calpanchay podía dar cuenta de la situación referente a la zona de la cuenca de Olaroz-Cauchari, no era reconocida por los miembros de las comunidades de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc.

Ante una particular combinación de elementos, como la ausencia de representantes estatales salteños, las respuestas del fiscal de Estado de Jujuy sobre que en la zona jujeña demandada no había exploraciones sino solo “pedimentos”, y la voz de acuerdo de determinadas comunidades de las zonas de la cuenca de Olaroz-Cauchari, el fallo de la CSJ devolvería la jurisdicción a las provincias involucradas, a partir de lo cual las comunidades de la Mesa decidieron avanzar con la estrategia jurídica en el plano internacional. Se efectuaron acciones legales por la vía tanto de una denuncia formal y el envío de un delegado de las comunidades a Ginebra ante la Organización de Naciones Unidas (ONU)¹⁴, como mediante la llegada del caso a la Corte Interamericana de Justicia. Hacia julio de 2011, los representantes de las 33 comunidades de la Mesa elevaron una denuncia ante el Relator Especial de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, James Anaya, advirtiendo que las perforaciones realizadas por las empresas hasta ese momento “presentaban surgencia de aguas de baja salinidad provenientes de acuíferos profundos, lo cual provocaría consecuencias notables sobre el sistema salino –limitará la posibilidad de extracción de sales superficiales y favorecerá la difusión de sales superficiales hacia acuíferos profundos de baja salinidad–” (Informe paralelo CDESC, 2011: 2). Este informe relaciona la privación del acceso al agua con la violación de derechos humanos fundamentales de acuerdo a lo señalado por el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), dado que conlleva el despojo

13 La presidenta de la comunidad de Puesto Sey, Rosana Calpanchay, tiene comprobados vínculos con Sales de Jujuy, de hecho actualmente se encuentra trabajando en la empresa. Además, a partir de la figura de “responsabilidad social” de las empresas, y la articulación entre el estado provincial y algunas de las comunidades, podemos encontrar situaciones en que esta comunera ha sido responsable de recibir las donaciones de la empresa a las comunidades (Portal de noticias *Miningpress*, 31/1/2014).

14 Hacia julio de 2010 se presentó una denuncia por parte de las 33 comunidades originarias ante la ONU en Ginebra, Suiza. “Planteamos la defensa del territorio de las comunidades, del medio ambiente y del uso del agua, que no se respetan los derechos de las comunidades, que el Estado no cumple con la Constitución y los tratados internacionales, que nos sigue marginando, excluyendo del derecho a la tierra”, explica el delegado de las 33 comunidades originarias que estuvo en la presentación de la denuncia en Ginebra.

de espacios de reproducción cultural. Así, este daño no podía ser resarcido desde un punto de vista meramente económico ya que el perjuicio causado involucraría también, desde el punto de vista de las comunidades, “la muerte de una identidad, un genocidio realizado en aras de la homogeneización cultural” (Informe paralelo CDESC, 2011: 2).

Mediante esta denuncia se obtiene la visita del Relator hacia Ojo de Huáncar el 3 de diciembre del 2011. En su visita, Anaya releva necesidades y se compromete a elaborar un informe sobre el incumplimiento del derecho indígena al gobierno nacional y a la comunidad internacional. Su documento final afirma que las autoridades provinciales no solo no tomaron medidas para reparar la situación descrita, sino que la agravaron con el dictado de nuevas leyes de fomento a la actividad inconsulta, mientras que el Estado Nacional tampoco habría implementado ni fomentado los instrumentos de consulta.

En consecuencia, el fallo de la CSJ, sumado a la presentación de la demanda indígena a la ONU, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), la visita del relator de la ONU en el territorio y la presentación desde la Mesa de un informe paralelo a la ECOSOC¹⁵, parecen determinar la elección de una estrategia de acción colectiva que privilegió canales de denuncia más institucionales que confrontativos. La elección de esta estrategia jurídica fue reforzada, sin embargo, con mecanismos de acción directa, con el objetivo de extensión del conflicto particular hacia el conjunto del territorio provincial. Así, en julio de 2011 más de 900 comuneros, delegados de 86 comunidades y organizaciones indígenas campesinas de Jujuy, Salta y otras provincias, realizaron un corte en la ruta nacional 52, a la vera de las Salinas Grandes, en rechazo a los proyectos de minería de litio a gran escala¹⁶. Estas acciones fueron impulsadas por medio de las plataformas virtuales de comunicación (blogs y páginas) de las organizaciones y movimientos que apoyan la demanda de las comunidades, tanto como por la labor de técnicos y militantes que operan como cadenas de transmisión

15 47ª Sesión del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

16 Las demandas concretas pueden leerse en el comunicado colgado en el blog oficial de la Red Puna y firmado por las 33 comunidades de la Mesa de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc, donde exigen: “a) el cese inmediato de todos los trabajos y actividades que realizan las empresas mineras en la zona, y la cancelación de todos los permisos de cateo, exploración y explotación minera otorgados en la Cuenca de la Laguna de Guayatayoc y Salinas Grandes; y, b) la entrega de los títulos comunitarios de tierras (derecho amparados en el artículo 75 inciso 17 de la Constitución Nacional, y artículo 6 del Convenio 169 de la OIT)” (Disponible en: blog Red Puna).

de la información, todo lo cual se torna relevante cuando analizamos las distancias entre las comunidades, la forma trashumante de vida de los individuos (formas de pastoreo, ganadería o minería) o el escaso acceso a recursos comunicacionales (en alguna de ellas no es posible comunicarse de manera virtual ni por celulares).

Así, el conjunto de las acciones funcionaron como instancias de visibilización (Melucci, 2010) al tiempo que significaron hechos políticos de impacto en el territorio, obstaculizando las acciones de exploración de las empresas en las Salinas Grandes¹⁷. Como conclusión, el escenario se caracteriza actualmente por un “empate territorial” de carácter transitorio entre las empresas y las 33 comunidades, donde los estados provinciales (salteño y jujeño) y el Estado Nacional mantienen políticas públicas de acción u omisión que coinciden con este aparente *impasse* o situación de latencia.

“Lo que logró tácticamente la demanda es que, como un territorio cercado, ahí no lo tocan fácticamente; jurídicamente se avanzó con los pedidos en las provincias, en el juzgado de minas, pero de hecho no sucede nada, no tocan ni una manguera, porque quedó así, fue como una mega cautelar de facto, digamos, porque sirvió para eso, y además, saben que está en la Comisión Interamericana” (Entrevista a Alicia Chalabe, Abogada de las 33 Comunidades, 2014).

Mientras la estrategia jurídico-política que se dieron las 33 comunidades de la Mesa de Salinas Grandes y Laguna Guayatayoc se desarrollaba a gran velocidad (cosa que incluso puede haber operado en contra dado que aún no existían exploraciones en el territorio demandado), en las comunidades aledañas a la cuenca de Olaroz-Cauchari, los más largos tiempos de intervención de las empresas y la puesta en marcha de los procesos de exploración resultaron en que el 3 de diciembre del año 2014 se haya inaugurado el “proyecto del litio” de la empresa Sales de Jujuy, habilitándose a partir de allí la explotación del mineral. En los territorios donde se ubican las empresas mineras en el departamento de Susques, provincia de Jujuy, habitan las comunidades de Olaroz Chico, Huáncar, Pasto Chico, Pasto Sey, Cactua y Susques, donde este avance de los proyectos de la minería del litio contrasta con la situación de latencia que caracterizamos para Salinas Grandes.

Hace cinco años que las comunidades de Huáncar, Olaroz, Puesto Sey, Pasto Chico, y Cactua han otorgado las concesiones e impulsado un proceso de estrecho acercamiento con las empresas. En

17 La visibilidad se caracteriza por reforzar las redes inmersas, proporcionando energía para fortalecer la solidaridad y facilitando la creación de nuevos grupos, junto al reclutamiento de nuevos militantes (Melucci, 2010: 74).

declaraciones de la actual presidenta de la comunidad de Puesto Sey, esta relación se justifica a partir de las ventajas que la empresa ofrece a las comunidades. La participación de representantes de las empresas y figuras políticas municipales en las asambleas donde se debatieron las cesiones de derechos comunales, favorecieron a su vez la vinculación de referentes comuneros individuales con estas empresas, como parte de su estrategia de conformación de redes clientelares. De esta forma, se interpeló de manera individual a los jóvenes que deseaban re-emigrar a la comunidad y/o a los líderes que se presentaban en campañas electorales, influenciando en un cambio generacional de las figuras políticas de la comunidad (Göbel, 2013).

Entre estas comunidades, el caso de Susques se presentó desde un primer momento como el más conflictivo, debido a que entre los comuneros se impulsaba el rechazo a conceder la autorización de exploración. La decisión de la asamblea comunitaria de esta localidad estratégicamente situada, era entonces significativa tanto para los representantes municipales, como para los mismos responsables de las empresas. El conflicto desatado en el seno de la asamblea comunitaria de Susques ocasionó una ruptura hacia el interior de la comunidad, llegando en el caso extremo a expresarse en amenazas a quienes se oponían, e incluso a un hecho de violencia hacia el comunero que presidía la asamblea. Finalmente, reunidos en asamblea en septiembre de 2012, 20 personas presentes firmaron el acta de cesión de permisos a la empresa por parte de la comunidad de Susques. Todo lo cual significaría una derrota importante para quienes se oponían a la firma.

En medio de esta situación de suma conflictividad intra comunitaria, donde ya circulaban intereses concretos en torno a la explotación del mineral, surgiría el colectivo La Apacheta demandando participación en el control real y concreto en torno a las ganancias y uso de los recursos naturales de la comunidad. La Apacheta es un colectivo independiente conformado por un grupo de familias de la localidad de Susques, que poseen unas 1.000 hectáreas de tierra colindantes con el salar Olaroz¹⁸. Sus argumentos son contundentes en cuanto que quienes firmaron la supuesta concesión de permisos sobre territorio susqueño son 20 personas, lo que consideran absolutamente escaso, sobre todo considerando que los integrantes de La Apacheta superan el número de firmas que fueron reunidas en aquella asamblea. Por medio de esta organización, mantienen

18 También como colectivo se organizan en las comunidades de El Toro, Coranzulí y San Juan (todas del departamento de Susques).

una acción de resistencia a que las empresas exploten en sus territorios, sin que se declare y regule el uso de elevadas cantidades de agua y sin proveer la debida información (tanto en lo referido este impacto medioambiental como a las sumas del mineral que se exportaría).

Los integrantes de este colectivo buscaron el apoyo de un grupo de asesoramiento de abogados de Jujuy, quienes articulan a su vez con referentes de los movimientos sociales de la provincia. También buscaron el apoyo de profesionales: geólogos, biólogos, economistas y organizaciones como la SERPAJ, que trabajan junto a ellos en el estudio e investigación de las consecuencias de la extracción del litio en la zona del salar de Olaroz, colindante con sus tierras comunitarias. Han presentado una acción de amparo ante la justicia jujeña y más actualmente una denuncia al gobierno y a la minera donde, además, se recalca el hecho de que la cuenca de Olaroz Cauchari ha sido declarada como una reserva natural provincial:

“Nosotros no estamos de acuerdo con estas medidas que toman el gobierno y las empresas porque no nos consultaron, no nos dieron la información precisa, no sabemos la ganancia, todo es muy cerrado políticamente. A los pequeños productores no nos han tomado en cuenta, que le parece cada uno. Se hacían asambleas comunitarias, pero en las cuales ni el 10% de las personas que forman la comunidad han firmado el acuerdo, porque todo ha sido un manejo político. Entonces los políticos han venido y han traído a personas que estaban trabajando en las empresas y las han hecho sentar en la reunión para que digan que estaban de acuerdo” (Entrevista a Carlos Guzmán, 2014).

En un contexto signado por la necesidad de confrontar con el avance de estas empresas, han incorporado un abanico de acciones legales y directas que incluyen un sostenido debate hacia el interior de la asamblea comunitaria, y actividades de repudio y reclamo en diferentes actos públicos, como cuando el 16 de septiembre de 2011 la empresa Exar presentó su “Línea base de impacto ambiental”¹⁹ –procedimiento reglamentario que la empresa debe cumplir antes de iniciar cualquier tipo de transformación en el territorio–. El argumento bajo el cual se aglutina la acción del colectivo, es que el

19 En esta presentación Waldo Pérez (presidente de la empresa), tras ser consultado sobre la participación que habían tenido las comunidades originarias en este proceso, respondía: “Las comunidades aborígenes son las dueñas de las tierras y en esta oportunidad estamos presentando los nuevos contratos por los que no sólo se nos permite explotar sino también comenzar a desarrollar el proyecto”, aclarando a la vez que desde un primer momento se había considerado la opinión de las comunidades del salar de Olaroz Cauchari, que habían sido ampliamente informadas sobre los alcances del proyecto.

procedimiento mediante el cual se logró la firma comunitaria no fue legítimo, fundamentalmente porque no involucró al conjunto de la comunidad, dado que de manera intencional no se avisó ni se informó a aquellos pobladores que habitan en el “campo”, quienes no pudieron estar presentes en los momentos de la definición.

IV. Estructuras organizativas, marco legal, políticas estatales y rol de las empresas en cada territorio

Las diferencias al interior del conjunto de ambos actores colectivos no determinan de manera lineal las estrategias asumidas. La activación del conflicto articula tanto con la existencia de estructuras organizativas preexistentes y redes de relaciones previas –familiares, sociales, políticas y eclesiales–, como con las oportunidades y restricciones que impone el marco legal vigente, las instituciones estatales y los intereses en juego desde las empresas y el sector privado. Todo lo cual constituye el sustrato material a partir del cual parte y se desarrolla el conflicto.

Luego de la reforma constitucional del año 1994 que posibilitó la obtención de la personería jurídica de las comunidades, se organizaron e impulsaron la conformación de cientos de estructuras organizativas asamblearias en la región. Este nivel constituye una célula organizativa por medio de la cual las definiciones y decisiones en torno al conflicto se debaten y deciden en las asambleas de cada comunidad. En el caso específico de la Mesa de las 33 comunidades de Salinas Grandes, las definiciones se sintetizan y consensuan en las reuniones y asambleas generales donde opera un ejercicio de rotatividad en las convocatorias, justificado a partir de los escasos recursos disponibles para sortear las distancias geográficas. Así, cuando las reuniones son en una comunidad, solamente participan los delegados comunitarios de las restantes, al tiempo que cuando la sede es la propia comunidad, se convoca hacia el conjunto de los habitantes del poblado. Es menester resaltar el rol que ha tenido la organización del Equipo Nacional de Pastoral Aborigen (ENDEPA) como facilitador o precursor de la movilización. Esta organización de carácter pastoral, otorga dinero a cada una de las comunidades para que los delegados enviados puedan solventar el combustible.

Los integrantes y referentes de las comunidades integran diversos espacios sociales y/o políticos que complejizan el entramado organizativo, pues si bien las decisiones se toman en el marco de las comunidades, estas pertenencias múltiples también influyen en los procesos colectivos de manera indirecta. Los comuneros participan simultáneamente de diferentes agrupaciones, ONG, instituciones,

Iglesia y hasta partidos políticos, todo lo cual se desarrolla de manera no excluyente generando diversas adscripciones identitarias, que podemos significar como pertenencias identitarias móviles o múltiples (Melucci, 2010). Este entramado organizativo que sustenta la acción colectiva se encuentra atravesado por un cúmulo de organizaciones y actores muy heterogéneos. De este modo, organizaciones sociales como la Red PUNA-organización de comunidades aborígenes y campesinas de la puna y la quebrada de Jujuy (dentro del MNCI), la organización de mujeres Warmi²⁰, la Túpac Katari o la Túpac Amaru, cooperativas salineras o de artesanías, asociaciones civiles y ONG's, el Obispado de Humahuaca, el equipo de abogados y profesionales asesores, hasta figuras y representantes de los partidos políticos tradicionales como la Unión Cívica Radical o el Partido Justicialista, disputan y/o construyen acciones y sentidos con/en las comunidades.

A nivel institucional, existen a su vez una serie de estructuras formales a partir de las cuales se obtienen recursos mediante la presentación de proyectos y articulación de las comunidades, por medio de técnicos y profesionales, con el objetivo de conseguir apoyos y visibilizar sus demandas como el Consejo de Organizaciones Aborígenes de Jujuy (COAJ). Por otra parte, la prelatura de Humahuaca, particularmente un grupo de referentes eclesiales cuyo responsable es el Padre Olmedo, han llevado adelante desde los años 70 un trabajo de fortalecimiento organizacional en las comunidades, formación de dirigentes o promotores; con una perspectiva tercermundista articulan religión con ética y compromiso. Las características de la labor y actividad de la Iglesia en torno a impulsar la autoorganización en las comunidades, resalta a la luz de los contrastes entre los límites de la diócesis Jujuy y Salta. Las comunidades jujeñas poseen estructuras organizativas y han conseguido recursos gestionados por la OCLADE o el mismo ENDEPA, mientras que las que se sitúan en el territorio salteño de Salinas Grandes se caracterizan por un menor nivel organizativo y acceso a recursos que han sabido disputar fundamentalmente a partir de la inclusión en la jurisdicción de esta diócesis.

20 Además de los talleres de formación y asesoramiento, las Warmi crearon un sistema económico aborígen compuesto por el "Sistema Micro-financiero Warmi" que supone la creación de un Banco en cada una de las 80 comunidades administrado por la propia comunidad; también han impulsado empresas y cooperativas comunitarias: restaurant, empresa de artesanías, barraca para acopio, extracción de oro, curtiembre, cría de truchas, producción de sal, etc.; la Escuela de Empresarios Aborígenes; y el Sistema de Incubación Participativo, que promueve una marca regional y la comercialización conjunta. El sistema se maneja por consenso y según los valores de la cultura andina, y se sostiene con casi 400 voluntarios (Véase: Pagina oficial Warmi).

En cuanto a la legislación, la Argentina no posee una norma específica para la explotación del litio. Esto permite que su extracción y procesamiento se rijan por el régimen minero general legislado en la Ley N° 24.196 de 1993, que desreguló absolutamente el sector minero y otorgó a las empresas grandes beneficios –amplias facilidades arancelarias, desgravación impositiva, estabilidad fiscal por 30 años y limitadas regalías provinciales–. A la liberalización de leyes y políticas que reglamentan estas industrias se suma el incremento del otorgamiento de concesiones por parte de las provincias, que ha aumentado considerablemente en la última década. Esto se sustenta con el hecho de que la Reforma Constitucional de 1994 a través del artículo 124° determinó que “Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”, lo que implica que, respetando la legislación de presupuestos mínimos, las provincias dictan sus propias normas procesales en materia minera²¹.

A nivel provincial las disposiciones en materia de explotación y apoyo a las empresas transnacionales que han impartido los gobiernos desde el año 2010, presentan contrastes entre Salta y Jujuy. En Salta, el Decreto N° 3860/10 declaró de *interés público* el proyecto de la empresa Bolera Minera S.A, para la exploración, explotación e industrialización del mineral, estableciendo un plazo de 24 meses para la exploración, y de 20 años (con derecho a prórroga por 20 años más) en caso de que se decida la explotación. Pese a que este decreto plantea como fundamento “integrar a las comunidades locales para un desarrollo social y económicamente equilibrado, teniendo como primer objetivo la sustentabilidad del desarrollo” (Decreto N°3860, citado en Informe paralelo CDESC, 2011: 4), las comunidades que habitan territorio salteño no han sido consultadas.

Por su parte, en Jujuy, el Decreto-Acuerdo N° 7592 declara las reservas minerales de litio como *recurso estratégico* –lo cual implica una diferencia sustancial en el rol estatal en comparación con

21 Sin embargo, la nación mantiene cierta jurisdicción mínima para regular las industrias extractivas, principalmente en lo referido a cuestiones ambientales y a la participación de los pueblos indígenas en la gestión de sus bienes comunes. Respecto de la primera cuestión, la Constitución Nacional (CN) establece en su Art. 41°, párrafo 3, que le corresponde al Estado Nación establecer las normas mínimas de protección, mientras que a las provincias les corresponde dictar las normas necesarias para complementar estas normas federales. Por otra parte, le es compatible al Estado de acuerdo al Art.75 párr.17 de la CN el garantizar la participación de los pueblos indígenas en la gestión de sus recursos naturales, con jurisdicción concurrente de las provincias; no obstante existe aún un espacio de competencias inciertas en relación al manejo de los recursos naturales.

Salta– y crea por decreto un “Comité de Expertos para el análisis integral de proyectos de litio y otras regulaciones, nuevamente sin consulta y participación de las comunidades afectadas” (Informe Paralelo CDESC, 2011, P. 4). Desde este gobierno provincial se impulsó un encuentro científico (avalado por el ministerio de Ciencia y Técnica de la Nación Innovación el Ministerio de Industria) para la “Utilización Integral del Litio en Argentina. Ciencia, Tecnología e Innovación al Servicio del Desarrollo”. Resalta en esta provincia, un rol mucho más interventor desde el Estado sobre todo en la última década, que se evidencia además, a través de la creación –el 15 de abril de 2011– de la empresa estatal Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE), conformada por Decreto de necesidad y urgencia N° 7.626 del Poder Ejecutivo²². Mediante este decreto, se le concede amplísimas atribuciones a la sociedad estatal en aspectos que van desde la investigación de yacimientos hasta la comercialización, generación de energías limpias, industrialización y transporte de la riqueza del subsuelo²³.

Sumado a lo anterior, al ser una “provincia minera” Jujuy tiene una multiplicidad de actividades mineras en marcha, entre las que resaltan Mina Pirquitas y Mina El Aguilar, Metal Huasi, proyectos que podrían articularse en el nuevo Parque Industrial Minero que viene impulsando la Secretaría de Industria, con miras a conseguir la inscripción definitiva en el Registro Nacional de Parques Industriales como “Parque Industrial Comunitario de Servicios Mineros y Logísticos de Susques”. Recientemente, se ha anunciado que éste se situará en 70 hectáreas que pertenecen a la comunidad de Susques²⁴. La Dirección General de Desarrollo Industrial y Comercial del Ministerio de Producción, anunció que este Parque incluirá múltiples beneficios para las comunidades dado que “podrán incorporar sus propios emprendimientos productivos, para lo que se prevé la realización de cursos de capacitación y asesoramiento técnico (...)”, al tiempo que “las empresas que se radiquen en el Parque Industrial deberán priorizar la contratación de mano de obra local para el desarrollo de sus proyectos” (Gobierno de Jujuy, página

22 El decreto habilita a esta empresa estatal a generar, transportar, distribuir y comercializar energía eléctrica, hidrocarburíferas, líquidas y/o gaseosas y/o realizar actividades de comercio vinculadas como bienes energéticos y desarrollar cualquiera de las actividades previstas en su objeto, tanto en el país como en el extranjero.

23 “Con JEMSE el Estado pasará a ser el principal actor de la minería”. *El Libertario*, (16/4/2011).

24 El 9 de agosto de 2014, la Dirección General de Desarrollo Industrial y Comercial del Ministerio de Producción anunciaba esta resolución. Página oficial Gobierno de Jujuy. Ministerio de Producción.

oficial). Sin embargo, para los habitantes de la comunidad de Susques se suman nuevos interrogantes respecto al impacto ambiental que tendrá la radicación del Parque Industrial en el territorio y más específicamente a los efectos de la contaminación.

Este rol provincial activo referido a las “exigencias” hacia las empresas, ha hecho que una de las formas mediante las cuales se establecen los acuerdo provincia-capital privado sea la obligatoriedad del segundo de incluir una figura que se denomina “responsabilidad social”. Acorde con ésta, las empresas se ven obligadas a devolver recursos a las comunidades en forma de infraestructura (vías de transporte, estructuras o insumos para salud y educación). Para ello, previo a iniciar cualquier tipo de proyecto, se incluye la búsqueda de la “licencia social” con las comunidades por la vía de firmas de contratos.

“Por todo esto el área de Responsabilidad Social Empresaria en Orocobre se pasó a llamar Valor Compartido. Lo enfocamos y lo hacemos desde otro lugar. Es un concepto que se empieza a conocer ahora. Es mucho más que la RSE clásica, es ocuparme de mis responsabilidades como empresa, pero también del desarrollo y del proveedor y del crecimiento y el derrame y todo eso... En Jujuy estamos muy bien posicionados, porque hemos hecho un trabajo que llamamos de “evangelización”, porque hemos llevado a uno por uno al salar para que conozcan el proyecto, los llevamos al salar, les mostramos qué hacemos, etc. Hemos llevado a líderes políticos, religiosos, periodistas, de educación, etc.” (Entrevista a Jimena Barry, 2014).

Así, la provincia se asocia con las empresas privadas y a su vez las empresas suplantando las falencias de educación, salud, etc. La contracara de esta vinculación es, fundamentalmente, la poca fidedigna información que brinda el Estado provincial de Jujuy cuando es demandado por las comunidades sobre las reales condiciones en las que se explora y explota el litio, en lo que refiere a las cantidades de agua que se utilizan, y a las sumas que serán exportables. Esto podría deberse al hecho de que quienes proveen la información demandada son los principales interesados económicamente: las empresas. El ente encargado de oficiar de contralor provincial, el Juzgado de Minas, ha detectado como una necesidad la presencia de auditores que sean externos a las empresas:

“Está implementándose el programa, se está pidiendo la designación de los responsables, donde hay proyectos mineros activos por esto de la participación en lugar y demás, toda inspección que se hace se convoca, o sea es como que se busca esto que la gente pueda ver cómo se controla qué está mal, qué está bien y conocer incluso si hay una sanción, por qué se toma. La idea es poder capacitarlos

técnicamente de manera fuerte para que ellos sean capaces de hacer un muestreo de agua, de observar digamos con los criterios más técnicos las cosas. Que sean externos, porque los proyectos mineros en realidad tienen sus ambientales, sus auditores; pero queremos auditores externos, o sea alguien que tenga la fortaleza institucional” (Entrevista a la Jueza de Minas de Jujuy, 2014).

De manera general, los recursos organizacionales disponibles, la legislación vigente y la forma de la intervención de las empresas, conforman un contexto de oportunidades en el cual las acciones de las comunidades de la Mesa de Salinas Grandes y del Colectivo La Apacheta, articulan sus demandas históricas de territorio, identidad y consulta previa en la disputa por el sentido del desarrollo.

V. Derechos vulnerados / (re)activación de las demandas

La normativa fundamental sobre derechos de los pueblos indígenas en la Argentina se fundamenta en el párrafo 17 del artículo 75° de la Constitución Nacional, que establece como atribuciones del Congreso el reconocimiento de la “preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos” y la personería jurídica de sus comunidades. Además, reconoce la posesión y propiedad comunitaria de las tierras y la regulación de su entrega, a la vez que evidencia la relación estructural que existe entre identidad indígena y territorio. Por último, garantiza la participación comunitaria en la gestión de los recursos naturales de sus territorios²⁵. Estos avances en materia de derechos, sumados a la ratificación del Convenio 169 de la OIT en julio de 2001, y el voto en la Asamblea General a favor de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas del año 2007, generaron fuertes impactos en las formas de organización indígena así como en la relación entre pueblos indígenas y el Estado nacional y provinciales.

En este marco, la constitución de las personerías jurídicas por parte de las comunidades que se auto-reconocen como indígenas ha marcado un hito de gran relevancia; contribuyó a lograr la visibilidad de los diferentes grupos étnicos y estableció un primer ordenamiento desde donde planificar estrategias y políticas de reconocimiento por parte del Estado nacional y los gobiernos provinciales. A su vez, en noviembre de 2006 fue aprobada por el Congreso de la Nación la Ley de Emergencia de la Propiedad Comunitaria (N° 26.160), en la que se dio un marco de protección a las comunidades

25 El antecedente directo de estas reformas lo constituye la sanción de la Ley N° 23.302 (1985) de Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes, la cual trató el reconocimiento de la personería jurídica de estas comunidades, la adjudicación de tierras y la creación del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI).

frente a los desalojos de sus tierras, donde incluso se suspenderían procesos judiciales en marcha, estableciendo como objetivo el avance en materia de titulación de territorios indígenas. El Estado nacional dispuso, a partir de la sanción de la ley, la realización de un relevamiento “Técnico-jurídico-catastral” a cargo del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), que a nivel nacional ha tenido muchos vaivenes y no ha logrado avanzar en la efectivización de la titulación comunitaria²⁶.

Las instituciones que se desprenden de la organización indígena complejizan la organización político-administrativa provincial y municipal, generando estructuras paralelas que intervienen en la distribución de recursos y la representación de las comunidades. Cada pueblo originario tiene un representante elegido en una asamblea de la que participan todas las comunidades de esa etnia; dicha persona integra el Concejo de Participación Indígena (CPI) del INAI, que es el nexo entre esta institución y las comunidades. El CPI busca garantizar la participación indígena en la elaboración, ejecución y seguimiento de los proyectos que deriven del Programa de Relevamiento Territorial de las Comunidades Indígenas (RETE-CI) que se impulsa con la Ley 26.160.

En el territorio estudiado encontramos, al día de hoy, dos identidades étnicas reconocidas: kollas y atacamas. La característica central de la nominación kolla es su ambigüedad, ya que es un término que refiere a los habitantes del llamado kollasuyu (cuarto sur del Tawantinsuyu) y, actualmente, es una forma genérica de nombrar la población de origen quechua o aymara residente en la Argentina.

Los pueblos atacama, por el contrario, se encuentran concentrados territorialmente en la Puna. Es preciso remarcar que estas identidades étnicas refieren a un proceso de construcción subjetiva mediante el cual un determinado grupo se define a sí mismo y a su interacción con otros (Barth, 1976). Así, “kolla” o “atacama” no representan colectivos homogéneos sino que más bien funcionan como marcadores étnicos (Gordillo y Hirsch, 2010). De esta manera, bajo una misma identidad étnica se evidencian sub grupos con diferencias socio-culturales y políticas, que en estos casos también exceden las fronteras nacionales.

La identidad adquiere un carácter estratégico para la efectivización de los derechos vulnerados, principalmente en torno a las demandas territoriales. El conflicto que se desata frente a los proyectos de

²⁶ En efecto, la inseguridad jurídica se ha visto incrementada ya que la mayoría de los desalojos han tenido lugar después de la entrada en vigencia de la ley N° 26.160. Véase Revista Fénix, 2013.

exploración del litio reactualiza las demandas de cumplimiento del marco legal en materia indígena. De esta manera, las demandas territoriales se ligan con el reclamo sobre el derecho de Consulta que contempla el convenio 169 de la OIT. Hale, identifica que en el contexto de “emergencia indígena” en América Latina tiene lugar la construcción de una “ciudadanía indígena” que habilita un proceso de etnogénesis donde interviene la clasificación estatal y el reconocimiento de derechos, en la emergencia de nuevas identidades como de la reinención de las etnias ya reconocidas (2004).

El discurso de lo indígena es altamente performativo y está asociado de manera genérica a la defensa del medio ambiente, la identidad y las especificidades culturales –aquello que se considera “propio”– (Gros, 2000). Lo determinante de este discurso de lo particular construido por el actor indígena, “se acompaña de otras exigencias universales: la de democracia, de igualdad o de ciudadanía, por citar algunas” (Gros, 2000: 111). Esta cuestión es problematizada por Hale (2004) bajo la premisa de que el multiculturalismo construye la figura del “indio permitido”²⁷. Este autor utiliza esta categoría para explicar la manera en que las políticas multiculturales que acompañaron las reformas neoliberales en la región son funcionales –aunque de manera ambivalente– al proyecto neoliberal: al tiempo que presentan nuevos espacios para la conquista de derechos, contienen límites pre-determinados basados en la exclusión de otros derechos, que se expresan en el reconocimiento como minorías étnicas. Es decir, “se ejercen ciertos derechos pero bajo la condición implícita de que [otros] no se obtendrán” (Hale, 2004: 18).

Este creciente y ambiguo proceso de reconocimiento de los derechos indígenas que tiene lugar desde principios de los noventa, desató en la localidad de Suques un proceso de “reconstrucción” estratégica de la identidad del pueblo atacameño que estuvo ligado a la posibilidad de concretar demandas territoriales y obtener beneficios en torno a los derechos diferenciales que habilitaba el contexto político de reconocimiento identitario.

De hecho, Jujuy es una de las primeras provincias en firmar un convenio con la Nación para ejecutar un programa de regularización de títulos comunitarios, el cual desde el inicio tuvo problemas de ejecución. En este momento, a pesar de la puesta en marcha de la contraloría indígena y de la diócesis de Humahuaca, junto a la

27 La categoría sociopolítica “indio permitido” es retomada, en palabras del autor, de un comentario realizado por Silvia Rivera en un congreso sobre “Derechos culturales y democratización en América Latina”, donde Rivera sugirió espontáneamente esta figura para referirse a los gobiernos que utilizan los derechos culturales para dividir y “domesticar” a los movimientos indígenas. Véase Hale, 2004.

gestión de los CPI, la regularización no pudo desarrollarse por las continuas trabas ejercidas desde el gobierno provincial.

“En función del Art. 75° Inc. 17 habíamos hecho las gestiones y en el año 96 nació en Jujuy como primera provincia de la nación la regulación del territorio. Sin embargo desde el 96 hasta el 2001 donde nosotros nos hicimos renacer como pueblo atacameño, no se había entregado ni una maceta de tierra y se había gastado cantidad importante de dinero en técnicos, camionetas, reuniones, todo lo que justifican para hacer fracasar algo”. (Entrevista al comunero René Calpanchay, 2014).

Hacia el año 2001-2002, cuando se otorgaron las personerías jurídicas a las comunidades del departamento de Susques, se desencadenó un proceso complejo de acciones colectivas para el reconocimiento de los derechos territoriales, que dio como resultado la entrega de tres títulos comunitarios en comunidades “rurales” en 2004. Estos títulos recién se harán efectivos junto con los de otras tres comunidades “urbanas” en el año 2008: allí los comuneros susqueños obtuvieron su título comunitario de tierras²⁸. Como analizamos previamente, esta situación signó los procesos organizativos estudiados, así como posturas diferenciales en torno a la aceptación de la explotación del litio en los salares de la región por parte de las comunidades de Salinas Grandes y las de Susques en el Salar de Olaroz.

Las comunidades de la cuenca de Salinas Grandes, por el contrario, no sólo no poseen los títulos comunitarios, sino que hacia 2010 cuando se advierten los proyectos de exploración, algunas de éstas no habían tramitado aún siquiera su personería jurídica. De hecho, el conflicto en torno a la explotación del litio activa procesos identitarios y la lucha reivindicativa por los derechos de diferencia, como parte de la estrategia de defensa de los territorios²⁹. Además, aquí la relación identitaria se expresa en términos étnicos y de clase, y está atravesada por la identidad cooperativista que se construye en torno al trabajo con la sal. Esto se observa en que la principal disputa de las comunidades

28 Se entregan los títulos comunitarios a seis comunidades de las diez del departamento, quedando por titular cuatro (San Juan de Quillaques, Paso de Jama, Coranzulí y El Toro).

29 En este caso, la definición de actuar de manera conjunta bajo la identidad de la “Mesa” supuso la necesidad de aceleración de ese trámite para poder iniciar la estrategia jurídica propuesta por los abogados. Actualmente, las 33 comunidades indígenas en cuestión poseen su personería (otorgada por los gobiernos de las provincias de Jujuy y Salta) y son reconocidas con inscripción identitaria como pueblo kolla o atacama, en función de su auto reconocimiento.

cercanas al salar previo al conflicto, es por la obtención de las cooperativas que se logra en el año 2005, ya que “en la percepción local, esta cooperativa no sólo tiene relevancia económica, sino que también constituye una referencia de pertenencia local y es importante para el sentimiento de identidad cultural compartida” (Göbel, 2013: 144).

En la presentación para el trámite de restitución territorial estas comunidades han elaborado y acompañado un croquis del territorio que habitan y poseen. Sin embargo, pese a lograr cumplir con los requisitos reglamentarios nacionales y provinciales, de acuerdo al relato de los comuneros su demanda no ha sido satisfecha por dos razones principales: las trabas burocráticas y la incompatibilidad sobre el criterio de uso y criterio de inscripción que existe entre las comunidades indígenas y el Estado. Por ejemplo, varias comunidades de Salinas Grandes se resisten a aceptar la hechura de los relevamientos, por considerarlos ineficaces y burocráticos. Respecto de la pregunta por el proceso de relevamiento del INAI en el marco de la Ley 26.160, se refieren en la comunidad Santuario Tres Pozos.

“Nosotros no [realizamos los relevamientos del INAI] porque ya lo hicimos con el CAPAJ y ahora no lo vamos a hacer de nuevo, esas son cosas del gobierno, nosotros ya lo hicimos una vez y no lo vamos a volver a hacer con ninguna institución porque es plata al pedo, disculpe la palabra. Vinieron una vez y le hemos despachado” (Entrevista a Verónica Chávez, comunera Santuario Tres Pozos).

En ambos escenarios, la construcción de la identidad en términos estratégicos fue efectiva pero encontró límites que exceden las ineficacias burocráticas y los desajustes institucionales propios de la gestión federal de los recursos, y más bien responden a contradicciones inherentes entre la perspectiva territorial indígena y las perspectivas de desarrollo nacional y provincial. Así, el territorio en cuestión pasó de estar invisibilizado –en tanto que negación histórica de lo indígena y otras identidades subalternas– a convertirse en un espacio de disputa por su carácter estratégico en términos de recursos, limitando la aplicación de las innovaciones en materia de derecho indígena.

Efectivamente, la titulación se complejiza por la inadecuación institucional al reconocimiento de la titulación colectiva; pero los pobladores reconocen, además, que la titulación de hecho se detiene cuando los derechos territoriales suponen también un manejo diferencial de los recursos naturales y una lógica ambiental específica que responde a la cosmovisión indígena sobre el territorio.

“Es un título de propiedad pero comunitario que no se acostumbraba, porque antes el título siempre era individual, en el año 2004 cuando entregan los títulos comunitarios de Huáncar, Pasto Chico y Puesto Sey, se dan cuenta de que nosotros íbamos por la regulación de los recursos naturales. Entonces pusieron los frenos” (Entrevista a René Calpanchay, 2014).

Otra de las principales demandas de las comunidades frente a la llegada de las empresas al territorio es la Consulta Libre, Previa e Informada (CPLI). La relación entre la CPLI y la demanda territorial es directa, ya que el reconocimiento como pueblo indígena a través de la personería jurídica y la restitución territorial, son requisitos fundamentales para llevar adelante un proceso de Consulta que cumpla con las condiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT. Para los comuneros, la ausencia de la debida información en relación al impacto ambiental y el uso del agua exigida tanto a las empresas como al Estado en el marco del conflicto, significa en los hechos, el incumplimiento de la obligación CPLI.

Rodríguez Garavito advierte que el efecto de la CPLI en las organizaciones indígenas presenta una ambigüedad constitutiva. Por un lado, transforma o distorsiona la acción colectiva de los actores “en discusiones legales que privilegian lo procedimental, y que transfieren parte de la iniciativa y el control de dichas reivindicaciones a los asesores jurídicos externos” (Rodríguez Garavito, 2012: 22). De otra parte, sin embargo, la demanda de CPLI puede ser un impulso para la organización y la movilización política de las comunidades, así como una estrategia para la visibilización nacional e internacional del conflicto y un mecanismo para frenar el avance de los proyectos extractivos sobre los territorios –o al menos un mecanismo para desacelerar su ritmo– (Rodríguez Garavito, 2012: 24). De acuerdo con este autor, la lógica jurídica y procedimental de la CPLI está en estrecha relación con la regulación de la etnicidad en tiempos de globalización neoliberal y se enmarca en el paradigma de la gobernanza, debilitando la potencialidad de transformación de las demandas indígenas. Así, el derecho –y sus mecanismos procedimentales– se presenta como una “lingua franca” que puede ser defendida por diversos –y divergentes– actores sociales (Rodríguez Garavito, 2012: 22).

Los escenarios aquí presentados exhiben esta ambigüedad en coincidencia con el derrotero del movimiento indígena a nivel regional. Efectivamente, los conflictos procedimentales y las continuas dilaciones a las que son sometidas las demandas indígenas pueden ser leídas como una estrategia de gobernabilidad que, al tiempo que

fortalece los derechos de los pueblos indígenas, busca desgastar la organización estableciendo una lógica incongruente con las visiones sobre el territorio y la participación que practican los pueblos y comunidades indígena. En este punto, tanto el Relator Especial sobre Derechos de Pueblos Indígenas, como diversos juristas especializados en derecho territorial indígena, observan una situación paradójica en nuestro país: el fuerte incremento en materia de derecho indígena, tiene como contraparte una preocupante falta de políticas públicas y regulaciones intermedias nacionales y provinciales que los efectivicen; lo cual genera procesos de resistencia y organización que muchas veces son respondidos desde el Estado con procesos represivos y de criminalización de la protesta indígena.

La demanda por la titulación de tierras en cumplimiento de las legislaciones es prioritaria para las comunidades de Salinas Grandes y por lo tanto para la Mesa en tanto actor colectivo. Esta prioridad se relaciona con el cumplimiento del derecho de CPLI. En este caso, ni las empresas ni el Estado realizaron la Consulta, al tiempo que la empresa buscó comprar las concesiones mineras a los cooperativistas antes que abordar la cuestión territorial teniendo en cuenta el derecho indígena.

Estas demandas no se presentan de la misma manera para La Apacheta, dado que la comunidad de Susques tanto como otras 5 del departamento ya poseen estos títulos y, a diferencia de las comunidades de la Mesa de Salinas Grandes, fueron –mal ó bien– consultadas respecto de los derechos sobre sus territorios, en las asambleas correspondientes. Aquí la demanda procedimental –que se realice una consulta que cumpla con los requisitos establecidos: que sea previa a la exploración e informada, y que no la realice la empresa sino el Estado de acuerdo al debido proceso–, se entrecruza con la exigencia por la participación en las ganancias o beneficios que se extraigan de los recursos naturales que se encuentran en sus territorios.

VI. ¿Visiones sobre el desarrollo?

En nuestro país las acciones colectivas de protesta de diversos movimientos sociales se han articulado en torno a luchas socio-ambientales –analizadas por Svampa a partir de la idea de “giro ecoterritorial” (Svampa, 2012: 21)–, en clara confrontación con otros actores antagónicos como son las empresas extractivas transnacionales y el Estado como un actor complejo en sus diferentes facetas (ya sea desde un rol empresarial y/o regulador). Allí, se ponen en juego no sólo diferentes formas de uso del territorio y los recursos

naturales, sino también las significaciones y usos simbólicos que los diferentes actores sociales, políticos y económicos otorgan a estos territorios en disputa³⁰. En este sentido, Göbel plantea que “el litio reconfigura la matriz local del uso del espacio; desplaza, invisibiliza y pone en conflicto otras formas y prácticas de relacionamiento con la naturaleza. El litio produce una territorialidad inherentemente globalizada, que se diferencia de manera sustancial de otras territorialidades locales o regionales con menor grado de penetración en los mercados internacionales” (Göbel, 2013: 139).

El escenario estudiado, sin embargo, presenta algunos matices en relación a otras luchas socioambientales relacionadas con las dinámicas extractivas, que tienen el derecho ambiental como su herramienta principal de lucha –las demandas contra la mega-minería o el fracking son representativas en este sentido–. Aquí, es el derecho indígena el que ha permitido a las comunidades politizar el conflicto, fortaleciendo una idea que enfatiza la soberanía en términos territoriales y comunitarios más que en clave ambiental. De hecho, la estrategia jurídica de la Mesa –como lo expresa la abogada que los representa en la audiencia frente a la CSJ– no retoma el derecho ambiental en ningún punto sino el derecho indígena de Consulta.

En los dos casos abordados, la dimensión ambiental aparece de forma continua pero latente, mientras que las dimensiones que prevalecen son aquellas más ligadas a la participación, los derechos territoriales y, a lo sumo, la sustentabilidad de la explotación. Esta situación es paradójica, si tenemos en cuenta que el litio es

30 A lo largo de nuestro análisis asumimos la posición esgrimida -entre otros- por la geografía crítica, que plantea que los territorios se conforman como espacios geográficos pero al mismo tiempo se constituyen como espacios sociales y simbólicos, atravesados por tensiones y conflictos. En efecto, “el territorio no es simplemente una sustancia que contiene recursos naturales y una población (demografía) y, así, están dados los elementos para constituir un Estado. El territorio es una categoría densa que presupone un espacio geográfico que es construido en ese proceso de apropiación- territorialización- propiciando la formación de identidades- territorialidades- que están inscriptas en procesos que son dinámicos y mutables; materializando en cada momento un determinado orden, una determinada configuración territorial, una topología social” (Porto Goncalves, 2002:230, la traducción es nuestra). Complementando esta definición, retomamos a Mancano Fernandes quien plantea que el territorio es un “espacio apropiado por una determinada relación social que lo produce y lo mantiene a partir de una forma de poder (...) El territorio es, al mismo tiempo, una convención y una confrontación. Exactamente porque el territorio pone límites, pone fronteras, es un espacio de conflictualidades” (2005: 276, la traducción es nuestra). Así, el territorio es mucho más que un espacio geográfico, se encuentra dotado de sentidos políticos, sociales y culturales y formas de ser re-habitado y re-construido y es esta multiplicidad de usos y sentidos la que se expresa, en muchas ocasiones, a modo de disputa.

una explotación ligada al discurso “verde” y de transición energética. Asimismo, otra de las diferencias radica en la ausencia de ONGs ambientalistas en el conflicto y la no participación en los espacios de coordinación socio ambiental, que emergieron en la última década en el país frente al avance de los proyectos extractivos.

De esta manera, la demanda en torno a la participación no puede dejar de leerse bajo la lupa de que en Susques, la presencia de un cúmulo de expectativas respecto a las posibilidades modernizadoras que “traerían las empresas” hacia la comunidad, instaló fuertemente el argumento a favor de la explotación del litio. Este argumento se basaría en la posibilidad de mejoras en la calidad de vida entre los habitantes, la posible obtención de puestos de trabajo en la empresa y, en general, la reactivación económica para el conjunto del poblado. En este sentido, resultó parte aguas dentro de la comunidad, entre otras cosas por el reconocido problema de falta de trabajo y los consecuentes índices elevados de deserción poblacional, fundamentalmente entre las nuevas generaciones. Como relata el Padre Quique:

“Yo llego justo en el momento en que estaban también llegando las empresas, ya habían tenido algunas asambleas. Y el panorama que yo veía era de cierta conflictividad. Primero que no había información concreta, de repente todo el mundo se basaba en dichos. De repente veíamos unos productores que no lo veían con buenos ojos, y comenzaba a notarse ese sentido de división comunitaria, los que aceptaban y los que tenían una postura distinta porque no sabían lo que se venía...no hay como un consenso comunitario y comienzan a resquebrajarse las relaciones dentro de la comunidad... A mí me daba un diagnóstico de que no había información concreta y clara” (Entrevista al Padre Quique, 2014).

Los comuneros que sostienen la aceptación de ceder derechos a las empresas, basan su argumento en la posibilidad de reactivación económica que tendría Suques, ya que la llegada de los trabajadores mineros a la comunidad implicaría mayor consumo gastronómico, utilización de hosterías y hospedajes, y la incorporación de servicios de salud y educación. Estas expectativas se manifiestan en una ilusión de “desarrollo” y modernización en la comunidad, que es explicada a partir de lógicas que asemejan en mucho a la vieja idea del “derrame”, en donde juega un rol predominante la figura de “responsabilidad social” que las empresas aplican hacia el conjunto de las poblaciones. La exigencia de la participación que se enlaza en estos posicionamientos remite a lo “comunitario” en tanto mejoras socio-económicas para el conjunto de los pobladores, (como la creación de puestos de trabajo, la activación económica,

etc.). Como lo argumenta el actual Comisionado Municipal interrogado sobre cuál es el impacto de las empresas en su comunidad:

“Bien me parece, porque hay una fuente de trabajo bastante amplia en una forma directa en las empresas, pero también está la otra parte como la forma indirecta, hay mas negociantes, hay quien vende la comida, la ropa, toda una cadena de servicios que uno utiliza no solamente para el minero sino que el mismo trabajador tiene plata y puede mejorar la calidad de vida. Esa es la parte positiva de esto, porque después más allá de la cría, (porque son todos pequeños productores) de llama, de oveja, de cabra, no tenemos otra forma nosotros para poder trabajar... la siembra aquí no podemos por escasas de agua” (Entrevista a Héctor Luzco, 2014).

Y es que, efectivamente, la existencia de las empresas ya ha instalado modificaciones en el territorio susqueño; se pueden observar transportes que circulan cada una hora desde la comunidad hacia la planta trasladando operarios, muchos de los cuales reposan en la cooperativa de hospedaje de las artesanas de la comunidad o en los hoteles particulares, cenan y consumen en los comercios locales. Pero, paradójicamente, la mejora hacia la comunidad se traduce también en situaciones inversas: al no estar planificada la forma de la intervención de la empresa en la comunidad, el impacto de la circulación de trabajadores de afuera colapsa las estructuras e instituciones que existen. A su vez, en un nivel individual, la participación se vincula con la posibilidad de mejoras de vida entre quienes se vean favorecidos por estas empresas, en general líderes indígenas con quienes se negocia de manera particular y a quienes se beneficia, con emprendimientos o micro empresas propias, por la vía de la tercerización de tareas o prestación de servicios, que incluso mantienen lógicas de precarización laboral y se vinculan a tareas no calificadas en la empresa (transporte, catering, etc.).

Frente a los planteos que realizan las empresas de una participación para el crecimiento y modernización comunitario o para el beneficio particular de algunos individuos, los integrantes de La Apacheta exigen una concreta participación de la comunidad de Susques en las ganancias de las empresas, y en la función de control impositivo y supervisión de uso de las cantidades de agua y químicos para la extracción del litio en el salar.

“La demanda de la apacheta es participación, control y capacitación. Participación en el control ambiental, participación en las ganancias, que tengan puestos jerárquicos, en el tema de que tengan gente de la comunidad en las aduanas. Es decir la participación a nivel general” (Entrevista al abogado del colectivo La Apacheta – énfasis nuestro-, 2014).

En este sentido esta demanda no es netamente “anti-extractiva”, más bien refiere a imaginarios específicos respecto de las potencialidades del mineral y de las políticas estatales –que no es casual que se expresen, además, en una provincia de tradición minera–, al tiempo que se vincula con la defensa de un modelo de desarrollo que afirme la sustentabilidad de las comunidades y sus formas de reproducción de la vida, en el cual las comunidades participen directamente de la distribución de las riquezas generadas por estas empresas.

La lucha por la efectivización de los derechos que emprenden las comunidades y pueblos indígenas frente a la explotación del litio expresa también el choque de perspectivas y cosmovisiones en torno al territorio –y los imaginarios de desarrollo que estos involucran–, evidenciando las tensiones y particularidades del modelo de desarrollo con inclusión social que se despliega desde el año 2003. Las perspectivas de inclusión social –expresadas en el vigoroso marco legal en materia de derecho indígena, que sitúa a la política de reconocimiento como uno de los núcleos duros de la democracia en el imaginario desarrollista–, no contemplan la perspectiva territorial de las comunidades. Por el contrario ésta, muchas veces se manifiesta contradictoria a las necesidades y estrategias de desarrollo nacional y provincial.

A diferencia de la minería tradicional (oro y plata), que se caracteriza por su extractivismo y exportación sin valor agregado, la producción de litio se propone como una posibilidad para desarrollar tecnología e industrias nacionales³¹. Por otra parte, el impacto ambiental es ciertamente menos intenso que el de las explotaciones mineras a cielo abierto, cuyo irreparable daño –ligado a la voladura de las montañas, la utilización masiva de explosivos, cianuro y, principalmente, agua³²– está comprobado. Por último, resulta insoslayable que se trata de un mineral asociado a las energías renovables –por su capacidad de almacenamiento de energías no fósiles–, a las economías “verdes” y a los proyectos de transición energética o de “desarrollo sustentable”.

Bajo este punto de vista, la explotación del mineral no se presenta como un mero saqueo sino como la posibilidad de los pueblos y comunidades de pertenecer a un mundo globalizado como parte constitutiva de la cadena de valor, a partir de la industrialización

31 Véase el capítulo 2º en este mismo volumen.

32 Es claro que ambas explotaciones mineras se acercan en este aspecto, no solo por la utilización de grandes cantidades de agua, sino porque los emprendimientos se radican en provincias semidesérticas y con problemas de sequía.

del carbonato de litio. Esto coloca a las comunidades en una encrucijada en torno al progreso, del cual no sólo no están exentos por tener el recurso en sus tierras, sino porque tampoco rechazan de manera romántica la transformación de sus propias culturas y la participación en los proyectos de desarrollo. La demanda entonces no es netamente antiextractivista, sino más bien es una demanda por mayores niveles de participación comunitaria y estatal en el manejo de los recursos.

Varios referentes indígenas consulados reconocieron que el problema principal es que deben existir las garantías en torno a la explotación, sin rechazar de plano esta posibilidad:

“En términos generales la minería destruye, así como está ahora. Porque sino nosotros no podemos ser hipócritas, yo soy indígena y tengo celular, y el litio entre otras cosas se usa para eso. Pero nosotros decimos que si nosotros tomáramos como antecedente el tema del cuidado, no se estaría haciendo lo que ahora se está haciendo. En cambio aquí con el competir ellos justifican la explotación, nosotros decimos que no debe haber explotación sino producción. Que es otra cosa, administrando los recursos naturales en determinado tiempo, cantidades y tomando medidas, ¿por qué? Porque hoy en día nosotros somos aborígenes y entendemos que hoy el mundo tiene herramientas científicas que puede cuidar a la naturaleza, porque hoy existen mecanismos para trasladar agua de otro lado para que se pueda desarrollar una tierra, esto es la visión de producción en cambio como prima la visión de explotación no hay problema, el tema es sacar el agua y después Las generaciones que vienen ellos sabrán cómo se van a arreglar y no es así” (Entrevista a René Calpanchay, 2014).

Aquí, se reintroduce el conflicto entre una lógica empresarial de la competitividad contra una idea de producción sustentable del carbonato de litio. En la afirmación de esta segunda forma, los miembros de La Apacheta exigen de parte de la empresa la información en torno al impacto ambiental. Incluso han llevado a las locaciones, un conjunto de preguntas en torno a los químicos que se utilizan, las cantidades de agua que se consumen por minuto, las garantías en torno a la no salinización de las napas dulces. En la visita, según relatan, no han obtenido las respuestas esperadas, dado que los responsables responden que existe información que la empresa no puede comunicar.

VII. Nuevos extractivismos, viejos conflictos: apuntes sobre un escenario abierto

A lo largo del texto hemos procurado analizar tanto las condiciones materiales como las dinámicas de interacción social que se

conforman en estos territorios frente a los procesos de exploración y explotación del litio. Este conflicto territorial, se inscribe en un contexto más general de incremento de las movilizaciones indígenas en demanda por la tierra a lo largo del país, que habilita una creciente visibilización de las luchas indígenas al tiempo que ha generado reacciones por parte de grupos de poder. Estos procesos, acompañados de los avances en materia de derecho indígena a nivel nacional e internacional, “fortalecen la capacidad [de los grupos indígenas] de controlar algunas de las decisiones que afectan su propia vida” (Gordillo y Hirsch, 2010: 32) y transforman el lugar de lo indígena en el imaginario nacional. La relación entre las comunidades, las empresas y los gobiernos provinciales en el marco del conflicto que nos convoca está signada por este contexto.

A lo largo del texto se presentaron una sumatoria de particularidades, referidas a los diferentes tiempos y formas de intervención de las empresas, las legislaciones regulatorias, las estrategias estatales a nivel provincial y el contexto organizativo. Asimismo, se observaron diversas pertenencias étnicas de las comunidades entre pueblos kollas y atacamas, que se conjugan con identidades mineras y campesinas, en función del vínculo con los salares.

En esta disputa de sentidos en el territorio, emergen demandas colectivas entrelazadas a las múltiples adscripciones identitarias y múltiples dimensiones del conflicto. La identidad indígena, vinculada al ejercicio de derecho de soberanía en sus territorios y la participación por medio del cumplimiento de la legislación que rige para la CPLI, predomina frente a las demandas ambientales que caracterizan a las resistencias territoriales en relación con el avance de proyectos extractivos. De hecho, la identidad indígena es planteada en términos estratégicos ya que habilita el desarrollo de acciones colectivas vinculadas con la demanda de un reciente y vigoroso marco legal.

Estas demandas cobran una presencia mayor en la cuenca de Salinas Grandes, donde los comuneros no fueron consultados, frente al carácter secundario que le dan las comunidades Jujeñas del departamento de Susques. Estas últimas por su parte, ubican su exigencia por la información que deben otorgar las empresas y Estado -en sus diferentes niveles-, como el principal problema de cara a un proceso de consulta que para ellos no ha sido transparente ni debidamente informado. El derecho de Consulta, sin embargo, es una demanda contemplada por todos los actores sociales involucrados -empresas, Estado nacional y provinciales y comunidades- a pesar de que las perspectivas frente al conflicto que tiene cada uno pueden llegar a ser antagónicas.

Al analizar ambos escenarios de conflicto, evidenciamos que en la estrategia jurídica de la Mesa de Salinas Grandes, el derecho de Consulta constituye una herramienta preferencial en detrimento de otras acciones colectivas, mientras que el colectivo La Apacheta privilegia estrategias más confrontativas, expresando una voluntad de intervenir políticamente en la gestión y planificación de las formas que adquiere la explotación del mineral en el territorio. Por otra parte, vemos que en torno a la sal emergen múltiples sentidos vinculados a su carácter espiritual y simbólico en comunidades que ancestralmente viven y trabajan de/con ella, y que refiere a las formas de reproducción simbólica y cultural de la vida. Al mismo tiempo, existe otro sentido estrechamente ligado a la defensa por la sal como fuente directa de trabajo en aquellas comunidades que poseen cooperativas o micro empresas, ligadas tanto a la explotación de manera artesanal como tecnológica, en las cuales la identidad trabajadora minera predomina en el discurso. Contrasta con ello, una menor recuperación de este discurso de parte de aquellas comunidades que no participan directamente del salar y es prácticamente inexistente en aquellas en la cual la sal, además, no se utiliza para consumo humano (menor comercialización), aquí la defensa de la sal remite de manera general, al rechazo en torno a la contaminación y el impacto medioambiental negativo de las exploraciones y explotaciones vinculada a la defensa por la sustentabilidad.

Finalmente, el problema del agua es el gran paraguas aglutinante de demandas y sentidos compartidos, esto se debe a que la contaminación o escasez de este recurso afecta a todos por igual dado que, como las cuencas se comparten, el impacto en cualquier lugar puede perjudicar al conjunto de las comunidades – tanto mineras como campesinas–, y en general a la reproducción de la vida de todos los habitantes. La lucha por el agua articula el sentido de la defensa por una vida sustentable en estos territorios, en lo inmediato representando un problema para los habitantes (hay quienes afirman que de hecho los niveles de agua han bajado en las zonas), tanto como una lucha a dar para las generaciones futuras.

Si bien las características que asume la explotación del litio y los impactos asociados a su producción no son igualables a la mega minería, ligada principalmente a la extracción de oro y plata, es menester evitar caer en falsos debates que asocian a la minería del litio con la posibilidad de un desarrollo nacional que involucra también procesos de industrialización y de transición energética.

Ciertamente, no nos encontramos frente a los debates que habilita la mega minería, pero la forma que ha adquirido la explotación del mineral hasta el momento, tiene algunos elementos que permiten esta comparación. Como mencionamos anteriormente, el principal factor de conflicto es la utilización de abundantes cantidades de agua en un clima árido.

Una de las características sobresalientes del conflicto estudiado es la paradójica ausencia de demandas ligadas estrictamente a los derechos ambientales y de actores colectivos que sostengan estas reivindicaciones. Así, podemos sugerir que las especificidades de la producción del litio y los imaginarios en torno a las potencialidades del mineral para pensar una era pos-fósil, afectan a la acción colectiva y la resistencia frente al avance de las empresas en el territorio. La exigencia de participación sobre sus territorios de parte de las comunidades se presenta en diferentes niveles: uno de carácter universal vinculado tanto a la soberanía sobre sus territorios como a la sustentabilidad de la vida, un nivel de carácter sectorial comunitario que se vincula con las mejoras de calidad de vida de la comunidad (reactivación económica), y un tercer nivel individual-posibilista vinculado a los beneficios que pueden obtener determinados individuos en su relación positiva con las empresas. Entre estos posicionamientos se debate la noción del desarrollo.

¿Qué implica el desarrollo en estas comunidades? Implica por un lado la defensa de un modelo de vida sustentable que presente garantías medioambientales para la reproducción de la vida, pero en el cual al mismo tiempo se garantice una redistribución de recursos por medio de la participación efectiva en las ganancias, regalías y controles de exportación de los recursos que se encuentran en sus territorios. Esta noción se enfrenta con otra perspectiva del desarrollo que se traduce en una pugna participativa de carácter comunitaria en el “derrame” de las ganancias, o en el peor de los casos una participación individual en torno a los beneficios que se pueden adquirir en la articulación con las empresas (ya sea bajo la figura de la “responsabilidad social” o la prestación de servicios que estas demanden).

La presencia estatal –principalmente a partir de programas nacionales en materia de desarrollo de economías locales y educación– y las perspectivas sobre el desarrollo territorial (que se amplifican con el proyecto de Parque industrial en la localidad de Susques), nos obligan a desandar ciertos supuestos en torno al conflicto; esto es, el imaginario de que las comunidades están por fuera del acceso a las políticas públicas y en una situación de desprotección por

parte de las empresas transnacionales que “garantizan” a través de la Responsabilidad Social Empresarial el acceso a derechos en territorios donde el Estado está ausente.

En este escenario de conflictividad, signado por una yuxtaposición de identidades, estructuras organizativas e institucionales, emergen dos actores colectivos que encabezan la resistencia frente al avance de la explotación del litio: la Mesa de Salinas Grandes y Laguna Guayatayoc y el colectivo La Apacheta. Estos actores movilizan recursos, definen estrategias de acción (en tanto que medios y fines) al tiempo que disputan colectivamente los sentidos de su acción, como marcos de interpretación que entran en disputa frente a las racionalidades puestas en juego en el territorio.

La Mesa de Salinas Grandes elabora una estrategia, en primer momento legal, en la cual predomina la utilización de canales institucionales para el entendimiento y el cumplimiento de derechos indígenas territoriales, a partir de los cuales se articulan los apoyos intervinientes. Las acciones jurídicas y directas a nivel provincial, nacional e internacional, logran en los hechos una situación que hemos caracterizado de “latencia”, en la cual el avance de los proyectos de exploración del litio en estos territorios no ha dado paso a la explotación de este mineral, como sí lo han hecho las empresas radicadas en la Cuenca de Olaroz-Cauchari. En el marco de esta situación de latencia que implica el “empate territorial”, cabe señalar desafíos importantes para nuestra investigación en torno a la incertidumbre futura respecto de las reconfiguraciones organizativas, ante lo cual nos interrogamos: ¿qué tipo de acciones colectivas prevalecerán frente a un posible avance de este conflicto?; es decir, ¿se seguirán priorizando acciones político-jurídicas como hasta ahora? O, ante las efectivas explotaciones mineras y trabas en la estrategia jurídica, ¿se privilegiarán acciones de protestas directas en el espacio público?; por último, producto de una estrategia de dilatación del conflicto por parte de las empresas mineras, ¿se corresponderá un paulatino proceso de desmantelamiento del entramado organizativo de la región vinculado al predominio de intereses corporativos por sobre los universalizables?

Por su parte, en un territorio signado por el avance en la intervención de las empresas, pero también por una articulación de intereses individuales y sectoriales en relación a la concreta explotación del Salar Olaroz, la comunidad de Susques presenta una división interna de posicionamientos entre los cuales el colectivo La Apacheta desarrolla estrategias de acción que priorizan un carácter confrontativo. Allí la defensa medioambiental, territorial

e indígena en la lucha por los derechos y el reconocimiento, se suma a la pelea en torno a la participación en la efectiva redistribución de los recursos.

A modo de conclusión general, observamos que la llegada de las empresas mineras configura un escenario conflictivo en el cual las comunidades se organizan y elaboran sus demandas colectivas. En ellas, los marcos de acción exceden tanto el reconocimiento identitario como la defensa medioambiental y se vinculan con el ejercicio de la soberanía territorial comunitaria, donde la identidad indígena se inscribe, al mismo tiempo, en la lucha por la transformación de las condiciones de desigualdad social y económica.

Bibliografía

Aranda, Darío (2012a). *Argentina originaria*, La Vaca-IWGIA, Buenos Aires.

Barth, Fredrik (1976). “Introducción”, en Fredrik Barth (Org.), *Los grupos étnicos y sus fronteras*, México, Fondo de Cultura Económica.

Bengoa, José (2009). “¿Una segunda etapa de la emergencia indígena en América Latina?”, en *Cuadernos de Antropología Social* N° 29, FFyL –UBA, Argentina.

Bernal, Irma (1984). *Rebeliones indígenas en la Puna*, Búsqueda-Yuchán, Buenos Aires.

Cabrera, Ángel Lulio (1976). *Regiones fitogeográficas argentinas*, Editorial Acme, Buenos Aires.

Cerra, María Camila (2012). “En el devenir de las políticas públicas. Programa de Relevamiento Territorial de comunidades indígenas. Comunidad diaguita-calchaquí ‘El Divisadero’”, en *Intersecciones en antropología*. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/iant/v15n1/v15n1a07.pdf>

Feliz, Mariano (2015). ¿Qué hacer... con el desarrollo? Neo desarrollismos, buen vivir y alternativas populares. Revista Sociedad y economía. Cali. Universidad del Valle.

Gallardo, Susana (2011). “La fiebre comienza”, en Revista Exactamente, N°48. Disponible en: <http://revistaexactamente.wordpress.com/2011/10/25/extraccion-de-litio-en-el-norte-argentino/#more-775>

García Moritan, Matilde y Cruz, María Beatriz (2012). “Comunidades originarias y grupos étnicos de la provincia de Jujuy. Poblac. soc.” Disponible en: www.scielo.org.ar/pdf/pys/v19n2/v19n2a02.pdf

Giarracca, Norma (2005). “La disputa por los recursos naturales en la Argentina. La ecología de escalas”, en *Conflictos globales, voces locales*, N° 1 Octubre, Buenos Aires.

Giarracca, Norma y Teubal, Miguel (2008). “Del desarrollo agroindustrial a la expansión del agronegocio: el caso argentino”, en Mançano Fernandes, Bernardo (Org.) *Campesinato e agronegócio na América Latina: a questão agrária atual*, CLACSO-Expressão Popular, San Pablo.

Gros, Christian (1999). “Ser diferente por (para) ser moderno, o las paradojas de la identidad. Algunas reflexiones sobre la construcción de una nueva frontera étnica en América Latina”, en Re-

vista *Análisis político*, N° 36, Universidad Nacional de Colombia (IEPRI), Colombia.

_____ (2000). *Políticas de la etnicidad: identidad, Estado y modernidad*, Instituto colombiano de antropología e historia, Bogotá.

Gudynas, Eduardo (2009). “Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual”, en AAVV, *Extractivismo, Política y Sociedad*, Ediciones del CLAES, Quito.

_____ (2009). “La ecología política del giro biocéntrico en la nueva Constitución de Ecuador”, en *Estudios Sociales* N° 32, abril, Bogotá.

Hale, Peter (2004). “Rethinking indigenous politics in the era of the ‘indio permitido’”, en *Report on Race*, Part 1, s/d.

Harvey, David (2005). “El nuevo imperialismo: Acumulación por desposesión”, en Panitch, L. y Colin, L. (Comps), *Social Register 2004: El nuevo desafío Imperial*, MerlinPress-CLACSO, Buenos Aires.

Hirsch, Silvia y Gastón Gordillo, (2010). “La presencia ausente: invisibilizaciones, políticas estatales y emergencias indígenas en Argentina”, en *Movilizaciones indígenas e identidades en Disputa en la Argentina*, FLACSO, Buenos Aires. Melucci, Alberto (2010). *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*, Colegio de México, México.

Melucci Alberto, (2010). *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*. Colegio de México, México.

Nacif, Federico (2014). “El litio en Argentina: de insumo estratégico a *commodity*”, en *Revista Herramienta*, N° 54, Buenos Aires.

Oberschall, Anthony (1973), *Social Conflict and Social Movements*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, EEUU.

Poupeau Franck (1999). *Le “mouvement du 93”*, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris.

Porto Goncalves, Walter (2002). “Da geografia às geo-grafias: um mundo em busca de novas territorialidades”, en Ceceña, A. E. y Sader, E. (Coord.) *La guerra infinita. Hegemonía y terror mundial*, CLACSO, Buenos Aires.

Rodríguez Garavito, César (2012). *Etnicidad.gov*. Colombia: Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad. Disponible en: www2.congreso.gov.pe/.../CRodriguez-Etnicidad_Consulta_Previa.pdf

Schiaffini, Hernán (2014). “Litio, llamas y sal en la Puna argentina: Pueblos originarios y expropiación en torno al control territorial

de Salinas Grandes”, en *Revista de la carrera de Sociología entramados y perspectivas*, vol. 3, N° 3, Argentina.

Schuldt, Jürgen y Acosta, Alberto (2009). “Petróleo, rentismo y subdesarrollo. ¿Una maldición sin solución?”, en AA.VV. (eds.) *Extractivismo, política y sociedad*, CAPP/CLAES, Quito.

Svampa, Maristella (2008). *Cambio de época. Movimientos sociales y poder político*, Siglo XXI, Buenos Aires.

_____ (2012). “Consenso de los *commodities*, giro eco-territorial y pensamiento crítico en América Latina”, en *OSAL*, Año XIII, N° 32, CLACSO, Argentina.

_____ (2013). “Consenso de los *Commodities*’ y lenguajes de valoración en América Latina”, en *Nueva Sociedad*, N° 244, Friedrich Ebert Stiftung, Buenos Aires.

Revista FENIX (2013). *Tierra Prometida*, N° 25, Buenos Aires.

Wallerstein, Immanuel (2007). *El Moderno Sistema Mundial. La agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI*, Siglo XXI, México.

Entrevistas

Agustina Roca, antropóloga e integrante de ONG, Jujuy, marzo de 2014.

Alicia Chalabe, abogada Mesa de Salinas Grandes y Laguna Guayatayoc, San Salvador de Jujuy, marzo 2014.

Alicia Chalabe, intervención en Corte suprema de Justicia CSJ, Buenos Aires, marzo de 2012.

Carlos Guzmán, comunero Susques, Jujuy, octubre 2014.

Clemente, comunero de El Moreno, Jujuy, marzo y octubre 2014.

Cristina Lucas de Durruty, Jueza de Minas de Jujuy, San Salvador de Jujuy, marzo 2014.

Eulalio, comunero Santuario Tres Pozos, Jujuy, octubre 2014.

Héctor Luzco, Comisionado Municipal Susques, Jujuy, octubre 2014.

Jimena Barry, empresa Sales de Jujuy, San Salvador de Jujuy, marzo 2014.

Liborio Flores, intervención en Corte Suprema de Justicia (CSJ), Buenos Aires, marzo de 2012.

Liborio Flores, comunero Cerro Negro, Salta, octubre 2014.

Padre Quique, Prelatura de Humahuaca en Susques, Jujuy, octubre 2014.

René Calpanchay, comunero, San Salvador de Jujuy, octubre 2014.

Verónica Chávez, comunera de Santuario Tres Pozos, Jujuy, octubre 2014.

Documentos:

Informe Relator Especial Sobre los Derechos de Los Pueblos Indígenas, James Anaya (2012), presentado en el Consejo de Derechos Humanos 21° período de sesiones, Promoción y protección de todos los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales, incluido el derecho al desarrollo, Julio 2012.

Naciones Unidas (2011). Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales Examen de los informes presentados por los Estados partes en virtud de los artículos 16 y 17 del Pacto Observaciones finales del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 14 de noviembre a 2 de diciembre de 2011.

Información Paralela al Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales con respecto al Tercer Informe Periódico de Argentina (UN DOC. E/C.12/ARG/3), según el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (2011). Preparada por la Mesa de comunidades originarias de la Cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc para la defensa y gestión del Territorio (Con el apoyo de la Comisión Internacional de Juristas). Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 47a Sesión 14 de noviembre – 2 de diciembre de 2011.

Informe Segemar (Servicios Geológico Minero Argentino), Grupo Minero Salinas Grandes, Cooperativa de Salineros “Salinas Grandes” Limitada. San Salvador de Jujuy, 2011.

Notas periódicos y Portales de Noticias

El Libertario (16/4/2011).

El Tribuno (25/12/2013).

El Tribuno (7/1/ 2014).

El Tribuno (12/11/2014).

El Tribuno (3/12/ 2014).

Portal de Noticias No a la Mina (10/8/2012).

Portal de Noticias iProfesional (6/2/2015).

Portal de Noticias Miningpress (31/1/2014).

Tiempo Argentino (29/3/2015).

Sitios oficiales

Secretaría de Minería de la Nación Argentina www.mineria.gob.ar

Ministerio de Producción del Gobierno de Jujuy www.produccion.jujuy.gob.ar

Página oficial Gobierno de Jujuy. Ministerio de Producción www.jujuy.gov.ar

Epílogo: Perspectivas sudamericanas

En su compleja teoría de las monadas, Gottfried Leibniz afirmaba que ellas eran la unidad mínima, indivisible e independiente, pero cada una tenía la posibilidad de reflejar el todo. Y el litio bien se parece a una monada leibniziana, puesto que este pequeño elemento químico, el más ligero de los materiales, está sobredeterminado por una multiplicidad de dimensiones socio-históricas; y cada una de ellas dialoga con todas las otras. Optamos, para finalizar, por mirar a través de una de sus aristas, la geográfica, dado que esclarece como pocas la acción de cada uno de los actores y el tenor de los problemas que hemos visto hasta aquí.

El litio se encuentra desperdigado por el planeta de un modo muy generoso, se desliza entre la incontable agua del mar, se inmiscuye en medio de 150 minerales y se hunde en los salares. Hay litio en los salares de China, también en los de Afganistán, y en grandes cantidades bajo nuestros salares andinos del cono sur. No podría decirse que es un mineral escaso, es el 27^{avo} más abundante del planeta. Este es el espacio liso, casi inmutable a través del tiempo e independiente de las relaciones sociales.

Ahora bien, quienes habitan hace aproximadamente cinco milenios -quizás más- los salares del hemisferio sur son las comunidades originarias y es evidente que a ellas pertenece el valor de uso de esas riquezas, sea si nos guiamos por los patrones recíprocar-distributivos que las estructuraban antes de la conquista, o si nos orientásemos por la cuadrícula propiedad privada impuesta tras la consolidación de las relaciones sociales capitalistas (lamentablemente, sucede que la esencia del capitalismo no es el respeto a la

propiedad que afirma proteger sino la acumulación ampliada, por eso no dudaría en despojar a las comunidades de un modo que el capital no quisiera para sí). Situados, pues, en esas poblaciones originarias, se percibe que los salares constituyen parte de su amplísima historia, de su cotidiana geografía, residencia de sus ancestros y legado a su descendencia, parte del ecosistema del lugar, que les permite la supervivencia económica y cultural. Hemos visto al detalle que debido a esta situación, las comunidades originarias defienden con diversas estrategias los caminos para participar integralmente de la gestión del recurso sumergido en la tierra que pisan todos los días. Concebirlas de un modo paternalista, folklórico o colorido es una mirada estigmatizante cuyo propósito inconfesado es encapsularlas para desentenderse de lo que tienen de moderno, es decir, el derecho que alegan ciertas comunidades a reclamar por una participación con voz y voto igualitario a la hora de decidir en el destino del litio.

Los habitantes de la puna están lejos de rechazar de plano la utilización de los salares, siempre y cuando tengan la prerrogativa de constatar que no pondrá en peligro su entorno y que participarán en los beneficios de su utilización. Si se fomenta la propiedad privada de las empresas no es posible desconocerla cuando la alegan los habitantes originarios. Pero además es preciso aprender de las comunidades un saber mucho más arraigado en la vinculación armónica con el ambiente que el que aporta la técnica occidental. Es ya sabido que las funestas consecuencias de la descontrolada intervención sobre la ecología global nos sumen en una “crisis civilizatoria” pero menos que la epistemología andina es una de las vías para atravesarla. Las poblaciones andinas proponen una idea de “vivir bien” que traza un lazo indisoluble entre la sociedad, el hombre y la naturaleza; y si la energía del litio tiene un sentido esencial es porque se enfrenta a la misma crisis.

Situados en otro plano, nos encontramos con una realidad muchísimo más reciente, las provincias de la República Argentina que no podrían acreditar más temporalidad que dos siglos. Para ellas, el litio aparece como una oportunidad de desarrollo, encarando diálogos de diferente calibre con los actores que se deslizan sobre las otras escalas. Si en el discurso predominante del gobierno de Catamarca y Salta esa modernización es subsidiaria al discurso minero, entonces sus principales anhelos consisten en atraer inversiones para así obtener algunas regalías de la exportación de la materia prima, desparramando beneficios adosados como la contratación de personal. En este sentido, para estas provincias

se trata de gestionar los impuestos con la Nación, seducir a las multinacionales mineras y mantener en calma los reclamos de las comunidades, para así estimular el clima inversor. Singular, la provincia de Jujuy ha mixturado este discurso minero con otro, el que a través de la ciencia y la técnica espera participar de la cadena de valor del litio. Los desafíos aquí son mayores puesto que de buenas a primeras se espera tallar donde se gesta el encadenamiento productivo, las rentas de innovación. Debido a ello, también se ligan a las áreas de ciencia y técnica de la Nación que anhelan conseguir la batería (que, además, pueden aportar formas de extracción del litio menos agresivas para con la utilización del agua), y procuran asociarse en las explotaciones de litio, a partir de la empresa estatal JEMSE por ejemplo, que contaría con un porcentaje del recurso. En este nivel, la distancia entre los proyectos de cada provincia, la compleja federalización en la tenencia de los recursos, la sintonía relativa en materia de políticas nacional-provinciales, el muy extraño diseño tributario para con las empresas mineras, son otros tantos síntomas de la ausencia de una política pública direccionada de manera certera y coordinada en cada una de las jurisdicciones del país.

Naturalmente, las empresas de explotación de litio han “aterrizado” en masa en el último tiempo, verdaderas articuladoras de las diferentes dimensiones geográficas y con gran experiencia en ellas. Veamos el caso de Orocobre que es bien representativo. Casi como si fuese una “misión exploratoria”, un geólogo salteño tempranamente fue financiado para que realice los testeos sobre el potencial de los salares. Mientras tanto, ese emisario primero y local solicitaba tenencias y trababa contacto con las comunidades para preparar el terreno. Una vez dadas las condiciones, la empresa Orocobre “desciende” hacia los salares para gestionar los inicios de la explotación, entablando una compleja trama de interacciones con las comunidades para “integrarlas”; con el gobierno provincial y nacional para obtener las garantías, permisos, y facilidades que le garanticen la inversión; con sus socios en los países dominantes para agenciar los financiamientos y asegurar el mercado global (tarea no tan difícil porque en realidad Toyota posee un cuarto de la explotación de Orocobre). Un recorrido que estructura el tránsito de lo local a lo global, y ese paraje altiplánico antes considerado “improductivo” pasa a ser un engranaje subsidiario de la dinámica del capital transnacional. No hay dudas de que si no se atempera radicalmente la voracidad de recursos naturales de los países dominantes se corre el riesgo de alimentar un modelo de desarrollo que

“exporta naturaleza”, reprimariza la economía y nos condena a un neoextractivismo. De ser así, antes de que el litio sea un producto de la tierra testigo para pensar intensamente y reorganizar la muy peligrosa explotación minera nacional, seguirá el decurso del oro, la plata, el hierro, el uranio, el magnesio y tantos otros minerales que se externalizan sin mayores reparos, y allí queda la tecnología de punta y aquí el impacto socioambiental. En términos generales -y como ha sido corriente-, la red de la economía transnacionalizada será, en último término, la que subsuma al resto de las escalas geográficas, marcándoles su pulso concreto.

El estado-nación argentino es una capa más que interviene en estos mapas pero de manera plural. Descontando la inocua participación de la Secretaría de Minería y la breve del Ministerio de Industria, ha procurado potenciar la posibilidad de incorporar valor al litio para contar con la batería en el país, proveyendo financiamiento a la investigación a través del área científica. Entre una narrativa técnico-industrialista y las dificultades de la más sincera realidad hemos visto las características, obstáculos y desafíos de tal empresa, que últimamente tiene a la figura de YTEC (YPF/CO-NICET) como gestor privilegiado para reorientar la incorporación de valor internacional hacia el interior de las fronteras nacionales. Sin embargo, más allá de los loables intentos del ala político-científica, aún se mantiene pendiente asumir una política de Estado planificada, coordinada, interdisciplinaria y consensuada, que permita superar los obstáculos recurrentes con los que se han topado las tentativas existentes. En este escalón reside una clave central, porque se cuenta con empresas de experiencia en el rubro del ensamblaje de baterías; “producción” de artefactos eléctricos demandantes de acumuladores; rubros promisorios -baterías de litio para bicicletas, motos, autos-; un entramado científico en funcionamiento; un área política que puede coligarse para alcanzar objetivos. En suma, este nivel es clave para organizar a todos, contando con las condiciones estructurales de un entorno científico, económico y político pasible de alojar la oportunidad de realizar baterías en la Argentina. Pese a no ser una tecnología absolutamente consolidada, la línea de futuro que nos ofrece el litio se sitúa en el corazón de una “transición energética” que remplace la combustión de los energía fósil por energías limpias y de una articulación entre industria, ciencia y política que alumbré un modelo creativo de desarrollo.

Si abrimos la esfera hacia el cono sur sobreviene otra situación. El “Triángulo del litio” que conforman Argentina, Bolivia y Chile no encuentra su mayor sentido si permanece ligado al control de la

extracción y la explotación. A Chile muy recientemente comienza a interesarle la agregación de valor, a Bolivia le interesa de sobremañera pero todavía no entró en producción y, en caso de contar con una hipotética y futura articulación de los países de la puna, lo más que podría hacerse es presionar en el precio del puro carbonato de litio en el mercado mundial. No es un objetivo menor, para nada. Igualmente, de existir esta unión, si el precio aumentase considerablemente pasarían a ser rentables otras explotaciones esparcidas alrededor del planeta, impidiendo que los beneficios del recurso sean superlativos. El litio no está “distribuido desigualmente” en la superficie terrestre como las “tierras raras”, lo cual inhibe su monopolio regional. Si definimos finamente el concepto de Recurso Natural Estratégico hay que aceptar que el status del “oro blanco” es relativo. Todo esto sin contar que la ganancia efectiva que garantiza el litio está, digámoslo una vez más, en el conocimiento materializado de los acumuladores, con lo cual a otra geografía hay que prestarle especial atención.

En efecto, más que hablar de la “Arabia saudita”, de la “OPEP” (u “Opproli”) del litio -imágenes que no dejan de remitir a la presencia de la materia prima en el altiplano-, creemos que es preciso hablar del “Litio en Sudamérica”. Descontando que es un escenario al que todavía no se arribó, en el mejor de los casos la Argentina podría llegar a fabricar baterías de litio, pero las capacidades técnico-industriales no son indiscutibles, el mercado local no es muy amplio y le sería muy difícil competir a nivel internacional. A raíz de ello, una estrategia subcontinental que contenga y haga participe a Brasil -y trabe fuerte contacto con Bolivia y Chile-, puede proporcionar el suficiente estímulo como para integrar las cadenas de producción, las áreas de investigación, los soportes político-económicos de cada país y a nivel regional, con vistas a constituir una industria de acumuladores energéticos en Sudamérica. A su vez, es aquí desde donde pensar un entramado industrial del litio o la fisonomía de un mercado lo suficientemente robusto como para hacer frente a la producción estadounidense, o a la mucho más pujante del Sudeste asiático (en Asia se encuentran las 100 fábricas chinas, los centros de innovación, la mayor producción de baterías, gigantes empresas automotrices y demás). En otros términos, solo de una aguda política regional sudamericana puede extraerse la suficiente fuerza como generar los múltiples eslabonamientos científico-productivos que se precisan para contar con una batería en el hemisferio sur, a través de una muy compleja estrategia espacio-temporal que integre a las comunidades, las provincias, la nación y la región. Para

mejor, el litio puede ser otro hilo que subtienda el tan débil como necesario entretejido de la integración regional. Sin embargo, este escenario reenvía a un amplio lapso de tiempo, por el momento es central que la propia Argentina pueda avanzar en el pasaje del “litio a la batería”.

A nivel global, las cartas están echadas. En un punto, a la hora de la agregación de valor, importa menos el paisaje que contiene a la materia prima que el que es capaz de hacerse de las “rentas de innovación”, y aquí talla en producción, tecnología e innovación el sudeste asiático, EEUU y pocos países europeos, cada vez más cercados por la competencia de “oriente”. La política de seducción a las multinacionales para que descentren tecnología de punta no parecería prometer resultados. Como vimos, nada estimula a una empresa japonesa, china o coreana a fabricar las baterías o parte de ellas en el país. La situación es aún más drástica, no sólo no descentrarán su producción sino que harán todo lo posible para evitarlo gracias al control de las patentes, impidiendo insertarse en la cadena productiva, etcétera. Y si llegasen a hacerlo, poco sentido tendría si ese entramado no se relaciona de manera muy concreta con la preeminencia de las capacidades locales. En último término, son dos lógicas en confrontación. Por un lado, el beneficio de las grandes multinacionales, la desintegración regional, la participación intrascendente de la Nación, la injerencia estrábica de las provincias y la incorporación subordinada de las comunidades, para así reproducir la externalización del excedente, los patrones dependentistas de siempre, y las tensiones socio-políticas y territoriales internas. Del otro, una lógica radicalmente distinta, basada en poner coto a la explotación multinacional, ligándose a Sudamérica en primerísimo lugar e interrelacionándose en el cono sur, sosteniendo un papel articulador desde nación y provincias en pos de obtener las baterías, y las comunidades presentes con pleno derecho desde principio a fin. Evidentemente, el límite de cada una de estas lógicas no es absolutamente cristalino, pero no cabe duda que sí lo será la voluntad política y el proyecto socio-económico que las anima: O bien nos orientamos hacia una lógica o bien hacia otra. El mejor de los mundos posibles, sin duda, es apostar por la oportunidad que ofrece la autonomía Sudamericana.

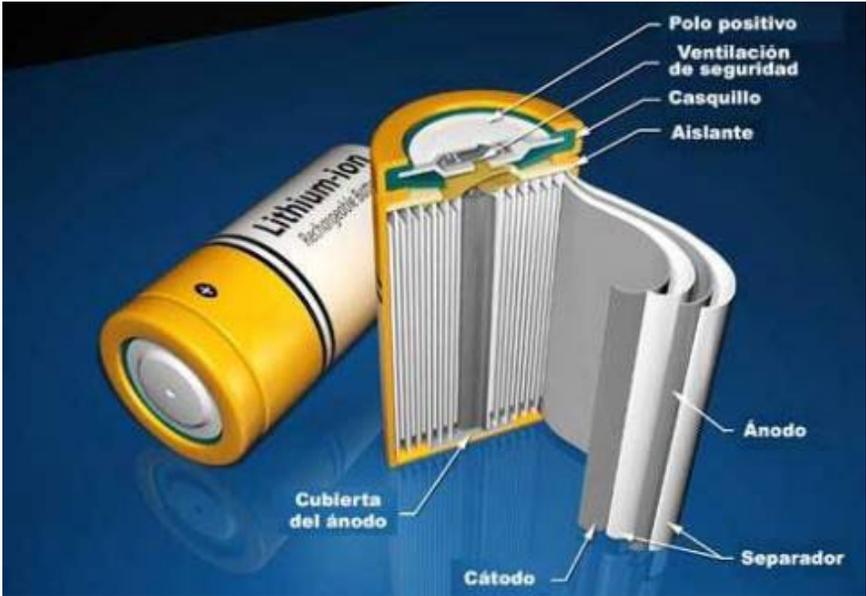
Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Naturales (IEALC-UBA)

Anexo

Las baterías están compuestas por celdas. Cada celda está constituida por dos electrodos (ánodo y cátodo) sumergidos en un electrolito. En su versión más corriente, el ánodo (electrodo negativo) está formado por una lámina de cobre (Cu) de 20 micrómetros de espesor, sobre la cual se hace una deposición de una pasta de grafito embebido en Li. El cátodo (electrodo positivo) está formado por una lámina de aluminio (Al) de 20 micrómetros de espesor y una pasta de fosfato de hierro-litio. Luego se fijan esas pastas a través de polímeros plásticos. El electrolito es exafluoruro de litio. Para aislar eléctricamente los electrodos positivos y negativos de una celda y de las celdas adyacentes, se usan separadores (tabiques porosos) que son películas delgadas microporosas, de 10 a 30 micrómetros de espesor, de polietileno, polipropileno o laminados de ambos.

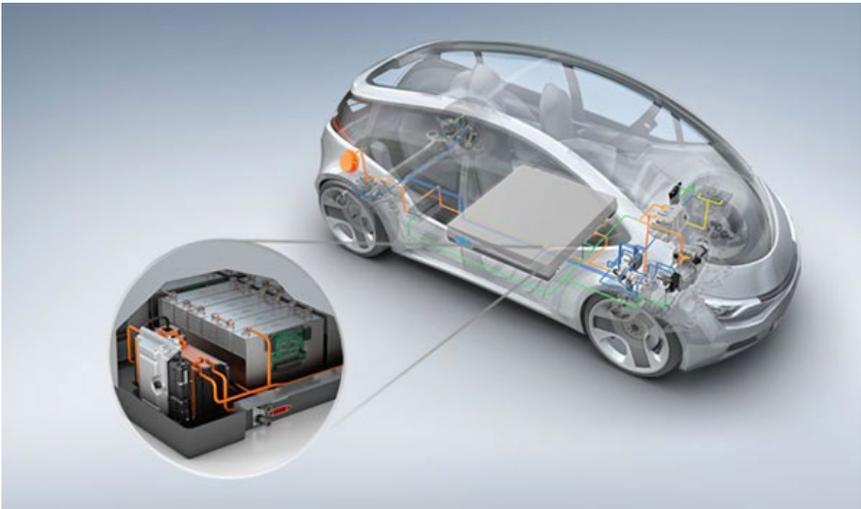
Ensamblado: Para hacer una batería, las celdas deben conectarse entre sí, y junto a ellas se agrega un controlador, que es un chip que controla la tensión, la temperatura, la corriente y la carga de cada celda. Con esos datos se puede saber en todo momento cómo está andando la batería, qué cantidad de carga tiene y cuántos ciclos de vida le quedan. Es decir, información requerida para optimizar el uso de la batería. Además, si por alguna causa se superara el voltaje establecido y la batería se volviera inestable o corriera peligro de estallar o de prenderse fuego, el controlador evita que esto suceda pues automáticamente desconecta la batería de la carga o del cargador de la batería.

Figura 1 Componentes de una batería cilíndrica clásica de Ion-litio



Fuente: Andreotti, J. (2012). “Entendiendo el tema del litio en Argentina”

Figura 2 Batería eléctrica de auto



Fuente: www.bibliotecapleyades.net

Cuadro 1. Salar-proyecto, empresa y localización

El siguiente cuadro expone la situación de los proyectos y concesiones otorgadas, pero nos resulta necesario expresar que si bien existen registros catastrales en los que se podrían verificar sobre qué áreas diferentes beneficiarios se han hecho de pertenencias mineras, no hemos podido acceder a dicha información a partir de la consulta en organismo oficiales, puesto que todavía no guarda el estado público del que debería gozar. El cuadro da cuenta de las numerosas áreas sobre las cuales se han otorgado concesiones, se realizan exploraciones o existen simples pedimentos, que aún no entran en producción.

Salar (Proyecto)	Empresa a cargo o subsidiaria	Accionistas	Estado	Localización	Observaciones
Salar del Hombre Muerto - Proyecto Fénix	Minera del Altiplano	FMC Lithium Americas (E E . U U .) También asociada a Nissan	Comenzó sus trabajos de exploración a inicios de la década de 1990. En producción desde 1998.	Antofagasta de la Sierra. En el límite fronterizo de Catamarca con Salta (departamento de los Andes)	El área que explota FMC posee concentraciones de entre 700 a 800 ppm de litio.
Salar del Hombre Muerto - Proyecto Sal de Vida	Encabeza el proyecto Galaxy Lithium (Australia). Alianzas: Korea Resources Coporation (Kores) (Estatal de Corea del Sur), LG y GS Caltex (petrolera)		Tiene presentado un informe de impacto ambiental y opera una planta piloto. Se espera que produzca de manera masiva en 2017	Antofagasta de la Sierra (Catamarca)	Estipula producir 25.000 tn de Carbonato de Litio y 95.000 mil Tn de Cloruro de Potasio durante 40 años. Galaxy tiene firmado un convenio de cooperación con la Universidad Nacional de Catamarca (UNCa)

Salar del Hombre Muerto	REMSA		La firma posee una concesión de 985 Ha (GRAN VICTORIA)	Sobre la sección del Salar que le corresponde territorialmente a Salta (en el Departamento de Los Andes)	Además del litio se pretende aprovechar el cloruro de sodio.
Salar de Olaroz	Sales de Jujuy	Orocobre Limited (Australia) - 66,5%; Toyota Tsusho (Japón) 25%; JEMSE (Estatal jujeña) 8,5%	En producción desde 2014	Departamento de Susques (Jujuy)	Se estima que la concentración de litio en este salar es de 900 ppm, aunque es de menor tamaño que salares como los de Hombre Muerto o Rincón. Sales de Jujuy también posee pertenencias en el Salar de Cauchari, ubicado al sur del Salar de Olaroz. Se prevé la extracción de Potasio en una etapa posterior.
Salar de Cauchari	Minera Exar - POSCO	POSCO (Corea del Sur) Lithium Americas Corp (Canadá)	En diciembre de 2014 se inauguró la plata piloto del proyecto con tecnología de POSCO.	Departamento de Susques, Jujuy	Inicialmente el proyecto era encabezado exclusivamente por Minera Exar (subsidiaria de Lithium Américas), hasta el ingreso de POSCO que aportó su modelo de planta piloto. También participa del proyecto JEMSE. Las automotrices Mitsubishi y Magna son accionistas a su vez de Lithium Americas. El proyecto también cuenta con pertenencias en el Salar de Cauchari.

Salar de Rincón	ADY Resources	The Sentient Group (holding australiano y norteamericano)	Comenzó sus tareas de exploración en 2004. Ya opera una planta piloto con producción de 1.200 tn anuales, sin producir aún a gran escala, aunque anuncia la construcción de la planta para dichos fines.	Provincia de Salta. A la vera de la Ruta N°51 camino al paso fronterizo de Hauytiquina	Además del carbonato de litio se prevé extraer cloruro de litio e incluso potasio y magnesio
	South American Salars	Grupo Orocobre	Si bien South American Salars aún no ha realizado trabajos de exploración en el área, posee pertenencias mineras en este Salar.	Provincia de Salta. A la vera de la Ruta N°51 camino al paso fronterizo de Hauytiquina	
Salar de Ratones y Salar Centenario	Eramine Sudamérica	Eramet (en Joint Venture con Minera Bolera)	Ya ha realizado estudios de exploración, habiendo invertido 50 millones USD. Durante 2014 finalizó sus estudios de factibilidad. Negocia con la Provincia y REMSA la instalación de una planta piloto en la zona, durante 2015.	Departamento de Los Andes, Salta.	Se contempla también la extracción de potasio y magnesio en el Salar de Ratones. El Salar de Ratones también tiene antecedentes de extracción de boro.
	Potasio Litio de Argentina	Rodinia Lithium (Canadá)	La empresa ha realizado trabajos exploratorios		
Salar Centenario	Bolera Minera	Controlada por los grupos franceses Bolloré y Eramet	La empresa realizó estudios de concentración y diversos trabajos geofísicos		
Salinas Grandes – Guayatayoc	Se podrá encontrar un detalle de la situación de Salinas Grandes en el capítulo 4 de este libro. Si bien diferentes oficinas públicas y empresas en Salta y Jujuy afirman que no se estipulan nuevas exploraciones en el corto plazo en Salinas Grandes, casi la totalidad del área posee concesiones o pedimentos mineros. Además de haber sido explorado por la empresa Dajin Resources de Canadá, en sus páginas web varias firmas afirman tener concesiones de diferentes áreas. Como South American Salars, que integra el grupo Orocobre, Bolera Minera (subsidiaria de los grupos franceses Bolloré y Eramet), ADY Resources (del Sentient Group, holding australiano y estadounidense) y REMSA (cuyo accionista mayoritario es la Provincia de Salta).				

Geopolítica del Litio. Industria, Ciencia y Energía en Argentina

Salar de Pozuelos	Lithea Argentina - Ekeko (Corea del Sur)		En el marco de este proyecto se han realizado perforaciones y una experiencia piloto de producción de carbonato de litio. Existe habilitación para la exploración y explotación.	Departamento de Los Andes, Provincia de Salta.	
	Minera Solitario Argentina	TNR Gold (Canadá)			
Salar de Diablillos	Potasio y Litio de Argentina	Rodinia Lithium (Canadá)	La empresa realizó trabajos de exploración, no aún de explotación.	Provincia de Salta. 145 Km al Sudoeste de Salta Capital Cerca del límite de Salta con Catamarca	Diversos estudios exponen áreas en este salar con altas leyes de litio, pero también de potasio
	Bolera Minera	Controlada por los grupos franceses Bollere y Eramet	La empresa realizó estudios de concentración y diversos trabajos geofísicos		
Salar de Llullaillaco – Proyecto Mariana	Minera Solitario Argentina	TNR Gold (Canadá)	Por el momento ambas empresas realizan tareas de rastreo y delimitación de áreas para la potencial extracción	Departamento de Los Andes, Provincia de Salta, próximo al Volcán de misma denominación.	Contempla la extracción de litio, potasio, boro y magnesio
Salar de Llullaillaco	Ekeko (Corea del Sur)				

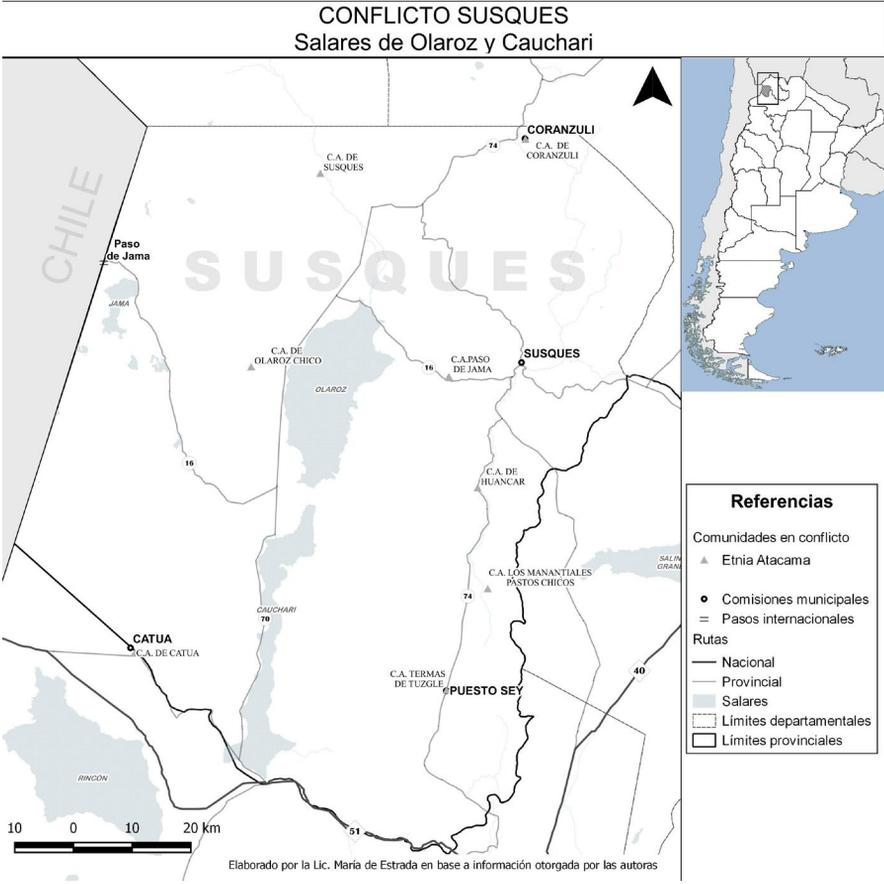
Salar de Arizaro	REMSA		La firma REMSA posee varias concesiones en este salar (MARITE I, MARITE II, ANALI, MARYNES)	<p>El Salar de Arizaro es el de mayor extensión territorial de la Provincia de Salta. Sin embargo su potencial de extracción de litio resulta reducido, por lo cual también existen concesiones mineras otorgadas para la extracción de otros minerales. Entre otras firmas poseen concesiones en este salar además de REMSA y Minera Exar: Andes Minerals, BHP Billiton, Latin American, Lacus Minerals y Recursos NOA.</p> <p>Departamento de Los Andes, Salta. En las cercanías del poblado de Tolar Grande</p>
	Minera Exar	Lithium Americas Corporation (Canadá)	La firma posee áreas concesionadas	

Geopolítica del Litio. Industria, Ciencia y Energía en Argentina

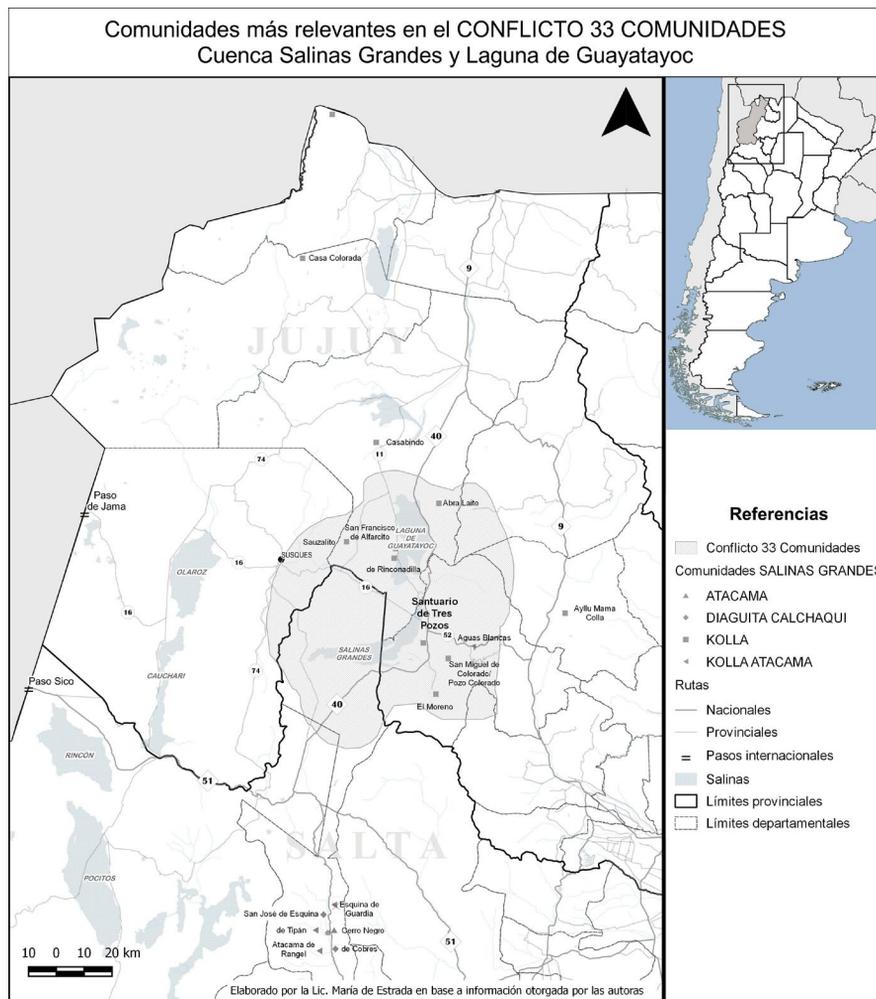
Salar de Pocitos	Minera Exar	Lithium Americas Corporation (Canadá)	La totalidad de estas firmas poseen concesiones y se estima que comenzarán a realizar exploraciones	Departamento de Los Andes, Provincia de Salta	El salar cuenta con antecedentes de extracción de sulfato de sodio.
	Lacus Minerals				
	South American Salars	Grupo Orocobre			
	Latin American Minerals				
Salar de pastos Grandes	Bolera Minera	Controlada por los grupos franceses Bollore y Eramet	La empresa Bolera Minera ya ha realizado exploraciones	Departamento Los Andes, Salta. Al pie del Volcán Quevar.	
	ADY Resources	The Sentient Group (holding australiano y norteamericano)	Por el momento ADY Resources tan solo posee concesiones	Departamento Los Andes, Salta. Al pie del Volcán Quevar.	
Salar de Cangrejillos	South American Salars	Grupo Orocobre	La firma Orocobre posee concesiones. No se han realizado prospecciones o exploraciones.	Departamento de Poma, Provincia de Salta. Cercano a Salinas Grandes.	La salmuera posee leyes de litio y potasio, por lo cual se apunta a la extracción de ambos químicos. Se estima que la concentración de litio podría alcanzar las 2.000 ppm, resultando una de las mayores concentraciones de la región.

Salina de Jama	ADY Resources	The Sentient Group (holding australiano y norteamericano)	Por el momento tan solo ADY Resources posee concesiones.	Departamento de Susques, Provincia de Jujuy, cercano al paso de Jama hacia Chile.	
Salar de Incahuasi	Minera Exar	Lithium Americas Corporation (Canadá)	Solamente existen concesiones. Se estarían por comenzar estudios exploratorios.	Departamento de Los Andes, Provincia de Salta.	Existen en este salar varias concesiones a otras firmas y particulares.
Salar de Chancari	Bolera Minera	Controlada por los grupos frances Bollore y Eramet	La empresa tiene permitido la exploración y extracción.	Jujuy	La empresa Pininfarina tendría participación en el salar.
El Torno		Soltera Mining Resources (Canadá)		Jujuy	Se contempla la extracción de litio y potasio.
Salar de Antofalla		Marfil Mines Ltd.	El Proyecto se encuentra en etapa de exploración	Departamento de Antofalla, Provincia de Catamarca	
Laguna Vilama	South American Salars	Grupo Orocobre	Si bien South American Salars posee concesiones en estos salares, aún no ha realizado trabajos de exploración en estas pertenencias mineras.	Jujuy	
Salar de Río Grande	South American Salars	Grupo Orocobre		Salta	
Salina Cazadero	South American Salars	Grupo Orocobre		Catamarca	
Salar Socompa	South American Salars	Grupo Orocobre		Salta	

Mapa 1. Conflicto “Susques”



Mapa 2. Conflicto “33 comunidades”



Exposición de las técnicas y saberes para la extracción de litio

El litio es un elemento químico que podemos encontrar como compuesto en diversas fuentes de la naturaleza. En rocas pegmatíticas (como la petalita, lepidolita o espodumeno), como así también en salmueras de ambientes evaporíticos -como los salares del denominado “Triángulo del litio”-, y hasta en agua de mar. Es el vigesimoséptimo mineral más abundante del planeta y se encuentra en medio de otros 150. Los salares de la puna sudamericana corresponden a eras geológicas distintas y por ende los minerales y compuestos químicos que allí se encuentran sedimentados resultan diferentes, permitiéndonos encontrar litio, boratos, potasio, ulexita, halita, yeso de alabastro, magnesio y muchos otros elementos sólidos más.

Las características que hacen atractivo a un salar para la explotación del litio son: el grado de concentración del elemento químico en la salmuera -medido en partes por millón (ppm)-, reducidos grados de contaminación con otros elementos, el volumen total del recurso y -de emplearse técnicas que requieran de la evaporación solar-, un reducido nivel de precipitaciones y elevados niveles de radiación solar (características de los climas áridos). Estas diferencias resultarán sumamente relevantes para la determinación de los costos, márgenes y viabilidad económica de cada proyecto. Más allá del debate ambiental o disputas territoriales existentes, la viabilidad económica de la extracción de estos elementos dependerá, entonces, no solo de los precios de estos productos, sino también de la disponibilidad de tecnologías para su extracción.

En la actualidad, la forma de explotación que resulta menos costosa es hacerlo a partir de salmueras. Es precisamente esto lo que ha revestido de relevancia económica y geopolítica al área del “triángulo de litio. En Argentina, las dos firmas que producen de manera masiva emplean por el momento la técnica de “adsorción selectiva” (por parte de la norteamericana FMC en el Salar del Hombre Muerto) y la “evaporación solar” clásica (por parte de la firma Orocobre en el Salar de Olaroz). Recientemente, la surcoreana Posco instaló una planta piloto para la “extracción química” en el Salar de Cauchari.

Ahora bien, es importante destacar que, en realidad, la forma de extracción de litio a partir de salmueras no es homogénea, sino que al momento identificamos al menos cinco formas de hacerlo: la evaporación solar clásica, la adsorción selectiva, la ósmosis inversa, la extracción química y la extracción por solventes. En todos los casos se trata de concentrar el litio que se encuentra disperso y separarlo de los otros elementos químicos. Las cinco técnicas fueron desarrolladas, y posteriormente patentadas, en varios países del mundo con reservas de litio abundantes por grandes empresas transnacionales que poseen importantes recursos financieros para la investigación. Argentina no escapa a esta realidad. Más allá de la cuestión del control estratégico de los yacimientos que contienen reservas de litio de fácil extracción, el control de estos saberes y conocimientos resulta otra llave de acceso a los beneficios económicos de la actividad. Al finalizar, realizamos una mención acerca de la extracción de litio del mar y sobre una técnica Argentina recientemente patentada.

A) La concentración del litio mediante *la evaporación solar* requiere de la instalación de mangueras que pueden llegar a profundidades que van desde los 30 hasta los 200 metros según el sitio del salar en los cuales se encuentre la mayor cantidad de litio concentrado. La salmuera se direcciona hacia grandes piletas que se encuentran a la vera del salar, en la cual se almacena por varios meses para que se evapore el agua. Luego de la evaporación, la separación del litio de los demás elementos (entre ellos, el magnesio) se consigue mediante la precipitación de los mismos; y en numerosos casos requiere el uso de otras sustancias químicas (siempre dependiendo de las características del salar). Es importante mencionar que las salmueras retenidas en las piletas de evaporación contienen cloruro de litio en lugar de carbonato. Para la obtención del segundo, a la salmuera se le agrega carbonato de sodio. Esto último produce una reacción química que intercambia los iones del litio por los del sodio, obteniendo del procedimiento carbonato de litio y cloruro de sodio, más conocido como sal de mesa. El carbonato de litio, por último, es tratado en una planta, que en general también se instala continua a las piletas de evaporación.¹ Para poder separar finalmente los minerales y algunos residuos del carbonato y trasladarlo a la planta, se emplea agua, que en general es agua que no proviene de la propia salmuera. La misma se extrae de napas que se encuentran también a la vera del salar, que son agua dulce.

1 Este procedimiento descrito es el que sigue la firma Sales de Jujuy en el Salar de Olaroz.

Aquí encontramos tres importantes elementos vinculados a la geografía y aspectos meteorológicos sumamente relevantes para la determinación de los costos de obtención del elemento químico: el nivel de radiación solar; la cantidad de precipitaciones; y la humedad del ambiente, en dónde las lluvias, la humedad y la reducida radiación solar puede dificultar, demorar e incrementar los costos de extracción. Otro elemento relevante para la determinación de la ecuación de beneficios, es el grado de pureza con el cual se puede obtener el carbonato de litio. La posibilidad de que este elemento químico se pueda emplear posteriormente para la fabricación de baterías de Ion-litio, depende de una sumamente reducida contaminación con magnesio, siendo necesario que el grado de pureza del mismo sea superior a un 99,6%. La separación del magnesio, entonces, requiere también el agregado de importantes cantidades de cal.

La evaporación es la forma elegida para la extracción de carbonato de litio tanto en el Salar de Atacama -el cual resulta por el momento el origen de la mayor parte de este químico a nivel global-, en el Salar de Uyuni -en dónde a la fecha tan solo opera una planta piloto, sin producir masivamente- y en varios proyectos de la puna Argentina.

B) En relación al método denominado de *adsorción selectiva*², el mismo consiste en la colocación de columnas de membrana sobre la superficie del salar. La salmuera pasa por las mismas y ellas retienen selectivamente litio. El agua, junto con los demás componentes, retorna al salar. Lo interesante de esta metodología es que se obtienen concentraciones de carbonato de litio con una ínfima contaminación de magnesio, alcanzando una pureza de hasta del 99,7%, en conjunción con una alta recuperación del mineral. Es importante destacar que el procedimiento requiere de compuestos químicos que actúan como adsorbentes. Por el momento, la única firma que extrae carbonato, cloruro o fluoruro de litio mediante esta técnica -y con un patentamiento- es la estadounidense FMC Lithium Corp., que entre otros lleva adelante el Proyecto Fénix, en el Salar del Hombre Muerto en las provincias de Catamarca y Salta de Argentina. Más allá de esta empresa, firmas japonesas y coreanas han realizado pruebas con esta técnica, sin emplearla para producir aún. Es preciso aclarar que, igualmente, con posterioridad la sustancia debe ser tratada en una planta para su procesamiento y obtención de carbonato de litio y también requiere de una fase en la cual la salmuera reposa en piletas.

2 En la mayoría de los textos la absorción selectiva no aparece diferenciada de la evaporación solar en piletas de evaporación tradicional. Sin embargo, nos parece pertinente que dichos métodos queden diferenciados ya que emplean diferentes insumos y equipamiento, lo cual trae aparejado costos disímiles (aunque luego de la absorción también se empleen piletas de evaporación).

C) La técnica que se denomina de *ósmosis inversa* consiste en aprovechar las salmueras de descarga de las plantas geotermales. Precisando, en el proceso de producción de energía geotermal, cuando se genera vapor -a partir de salmueras- con la finalidad de poner en movimiento turbinas, existe la posibilidad de aprovechar aquellos minerales disueltos en las salmueras.

Esta metodología ha sido desarrollada y patentada por la firma Simbol Materials, que al momento se encuentra construyendo la sección de su planta de energía geotermal en Salton Sea, Estados Unidos. La ventaja de esta metodología de extracción es que no requiere de la evaporación solar, reduciendo la incertidumbre climática. Al mismo tiempo, los costos de la recuperación del litio se distribuyen con otra actividad productiva. Sin embargo, con esta técnica el litio se recupera mezclado con otros minerales, y la pureza del producto y la competitividad de esta técnica también dependerá de una correcta separación (en el caso de Salton Sea, el litio se mixtura con magnesio y zinc).

D) La empresa surcoreana Posco ha desarrollado una técnica denominada *extracción química*. Poco se ha difundido sobre esta metodología, pero su principal ventaja sería que el litio -como así también otros elementos que se encuentran en salmueras como el potasio, calcio, magnesio y boro- se podría extraer en tan solo 8 horas. Esto resulta drásticamente inferior a los extensos períodos de varios meses de espera que requiere la evaporación por radiación solar.

Esta firma actualmente está operando una planta piloto en el Salar de Maricunga, Chile, también anuncia inversiones en proyectos en Bolivia y se encuentra desembarcando en un proyecto en el Salar de Cauchari en Argentina.³ Posco inauguró su planta piloto del Salar de Maricunga a inicios de 2013. En la misma estaría obteniendo carbonato de litio con una pureza del 99,9%. Con esta tecnología, Posco recupera de las salmueras un 80% del litio, tasa sumamente superior a la del 50% en promedio en aquellas locaciones en la que se emplea la evaporación solar. Por el momento su planta piloto le permite una producción de tan solo 20 Tn. anuales.

E) La *extracción por solvente* se trata de una técnica diseñada por la firma holandesa Bateman Litwin Group denominado LiSxTM, que consiste en extraer el litio desde la salmuera a través de la

³ En la Argentina, Posco ha firmado un convenio de cooperación con Minera Exar, que posee una concesión minera en el Salar de Cauchari y ya han finalizado la construcción de una planta piloto que empleará esta metodología.

extracción por solventes. Se mezcla un solvente orgánico en la solución que le permite separar el litio de la solución acuosa. Luego de ello se procede a la separación del litio del solvente empleando un ácido, lo cual permite obtener cloruro de litio por un lado y el solvente en iguales condiciones iniciales (que puede ser re-utilizado). Con posterioridad el cloruro de litio puede ser procesado para la obtención de carbonato o hidróxido.

Litio en el Mar

Si bien la concentración de litio en el agua de mar (que para diferentes estudios oscila entre los 0,125 ppm a 0,2 ppm) resulta exigua frente a la de las salmueras de los salares del “Triángulo del litio” (dónde podemos encontrar concentraciones desde las 200 ppm hasta 1000 ppm), también es cierto que la contaminación con otros químicos resulta menor. A la fecha la empresa POSCO de Corea del Sur posee una planta de extracción de litio en alta mar que produce en pequeña escala, en la cual utiliza tecnología desarrollada por una firma japonesa. Aunque por el momento su extracción resulta más costosa que la extracción en los salares, POSCO anuncia que comenzaría a producir a gran escala durante 2015.

Una nueva técnica de extracción patentada en la Argentina

A inicios de 2015 se anunció que el equipo de investigación del Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía (INQUIMAE) liderado por Ernesto Calvo, logró desarrollar un método de recuperación de cloruro de litio a partir de salmueras por medio de electrólisis de sales. Entre los aspectos salientes, se destaca que esta metodología resulta aún más amistosa con el ambiente que las técnicas utilizadas actualmente en los salares del “Triángulo del litio”, ya que estas últimas emplean diversos químicos que quedan en la salmuera, de los que el método por medio de electrólisis prescinde. El método diseñado por Calvo no consume agua, tiene un bajo costo energético 200 kWh/Tn -empleando energía solar-, es sumamente rápido (reduce la obtención del cloruro de litio a horas en lugar de meses de evaporación solar) y el producto obtenido es de alta pureza (grado batería).

El otro aspecto relevante, es que el propio CONICET fue quien presentó las solicitudes de patentes en Argentina, Bolivia y EE.UU, y cedió a YTEC los derechos de comercialización, de manera tal que -a diferencia de otras industrias- se evita que el sector privado se apropie exclusivamente de los beneficios de los fondos del sistema de ciencia y técnica.

Apuntes sobre el trabajo de campo en Salinas Grandes y Susques

17 a 21 de octubre de 2014

Florencia Puente
Melisa Argento

El viaje de ida no fue nada sencillo. Luego de un día de desencuentros y de llamadas telefónicas nos encontramos en la bella Purmamarca el jueves a la noche. Purmamarca estaba tan hermosa como siempre, con su plaza llena de artesanos, sus cerros de colores y sus turistas –poco armónicos con el paisaje–. Las peñas y los platos típicos amenizaron la espera, que fue extensa ya que el avión donde viajaba una de nosotras fue desviado a Tucumán, obligándonos a re-coordinar nuestro encuentro en el pueblito de la quebrada, paso obligado y punto conocido más cercano hacia la comunidad de El Moreno, nuestro primer destino.

Encontrarnos por la noche nos trajo la alegría de haber superado un día agitado. Hasta ese momento estábamos un poco preocupadas: la comunicación con Clemente –nuestro contacto que nos esperaba en El Moreno– no estaba siendo fluida; varias veces no nos contestó, otras se cortaba por la mala señal y un sinfín de etcéteras preocupantes que se resolvieron a las diez y media de la noche cuando llamó a decirnos que a las 7 AM teníamos un colectivo directo hacia la comunidad, donde nos estaría esperando con una agenda programada por las comunidades de la zona. Bajo el signo del buen augurio en nuestro encuentro nos fuimos a dormir y a las seis estábamos de pie para iniciar el trabajo de campo.

Larga espera la del colectivo en una esquinita de Purmamarca adonde, por suerte, conocimos varios pintorescos personajes que se dirigían a sus actividades en El Moreno. Como estábamos con ansias de preguntar, empezamos informalmente nuestras averiguaciones. Los primeros en acompañar nuestra espera fueron un policía y una profesora de gastronomía que enseñaba recetas con alimentos de la zona, hermosa ella, llamada Amancay. Amancay, averiguamos más tarde, ganó el primer premio en el programa “Cocineros Argentinos” con una receta que aprendió en El Moreno y sostiene el taller como una muestra de agradecimiento. También

esperaron con nosotras una señora del lugar que vivía antes en la comunidad pero ahora vive en Purmamarca porque “allí tiene más trabajo” y se iba a visitar a su familia –como muchos de los comu-neros de la zona–.

Estas charlas nos dieron algunos elementos para saber que El Moreno era muy pequeña –y nuestra presencia claramente diso-nante–, que había un dispensario médico, que daban talleres en la escuela media recientemente inaugurada, que los habitantes traba-jaban del pastoreo y de la artesanía, y así partimos. A lo largo del viaje fuimos identificando también que Purmamarca es la referen-cia urbana de la Cuenca de Salinas Grandes.

Primer día.

La llegada. Comunidad El Moreno

Alrededor de las 10:30 ú 11 am., llegamos finalmente a El Moreno, un pequeño y aparentemente vacío poblado donde el sol pegaba pareja y consistentemente junto con el viento. Caminamos hasta la casa de Clemente, desde allí su hija nos acompañó hasta el lugar de encuentro, un sitio de Turismo en los bordes del poblado con nom-bre Quechua tipo “Misky Suyay”, o algo parecido. Allí había varias mujeres reunidas en función de cocinar colectivamente una comida muy rica que más tarde sirvieron. Un rato después llegó Clemente. De mediana edad, cuerpo de contextura ágil y absolutamente pen-diente de su celular modelo Nokia 1100 –o de la época-, Clemente nos contó nuestra agenda. Estaríamos ahí todo el día, podríamos entrevistar a las compañeras artesanas, recorreríamos la comu-nidad y al día siguiente iríamos hacia la comunidad de Tres Po-zos, Cerro Negro y Cobres (Salta), luego Aguas Blancas y Esquinas Blancas, para visitar el sábado y el domingo Casabindo. Dijimos que nos apenaba mucho cambiarle la rutina que las comunidades nos habían armado pero nuestro objetivo también contemplaba ir a Susques (gran intuición de parte de nosotras puesto que Susques fue el lugar que nos dio el panorama más revelador del viaje, cuya riqueza no manejábamos con anticipación).

Otra cuestión bastante significativa es que Clemente había co-municado que nosotros éramos de la Universidad de La Plata y que investigábamos sobre el “agua”. Tuvimos que explicar repetidas veces que nosotros en realidad queríamos reconstruir el conflicto en Salinas Grandes con las empresas a partir de los proyectos de exploración del litio en la región... tantas veces fueron que nos que-dó bastante claro que Clemente se había confundido y que todas

las comunidades esperaban que les preguntemos sobre el agua, el gran problema.

Ahí nomás encendimos nuestros grabadores y comenzamos a hacer entrevistas a quienes estaban presentes. En este recorrido pudimos percibir la presencia de diversos “mediadores” (técnicos que trabajan proyectos de agricultura, entre otros). La camioneta 4x4 en la puerta, la computadora con muchos calcos de organizaciones indígenas y ONGs, nos daban la pauta de que no éramos la única visita externa a la comunidad. Primero conocimos a un joven centroamericano, Hilde, que luego de vivir en Venezuela terminó -¡vaya uno a saber cómo!- trabajando para un área del gobierno en la presentación de proyectos en torno a la Ley Ovina, Ley Caprina y ahora sobre el agua. Lo que fue fundamental de esta entrevista es que -gráfico mediante- nos explicó un poco las formas de acceso a este recurso en la zona, el problema que implicaría las sequías de los llamados “ojos de agua” en la zona de los cerros y, además, de qué vertientes se alimentaba hídricamente la zona de las comunidades. La vertiente del cerro Chani (que se ve desde El Moreno) parece la más importante de ellas, ya que alimenta la Cuenca de Salinas Grandes. Hilde hizo hincapié en el problema de las perforaciones, habló de un material existente sobre las exploraciones de 2010 y 2011 llamado “Pozo surgente”. Allí, el agua sale en manantiales superficiales que vienen dependiendo del Chani, que es el cerro que tiene el glaciar. Todo es agua dulce que se saliniza en las salinas.

Hilde trabajó con PRODERNOA¹ y encabeza ahora un proyecto de obra hídrica en Lipán debido a que, según él, hay que analizar por qué bajó el caudal de agua en la zona. Entre los vínculos de instituciones que él mencionó surgieron el INTA, el MNCI (fue una de las pocas veces que lo mencionaron) y también la Red Puna. Sobre esta última, ahí mismo nos cruzamos con una militante de la Red, Laura Paredes, a quien quisimos hacerle una entrevista para conocer cómo opera esta organización en la zona. Ella nos dijo que era nueva en la zona de salinas grandes, pero sí nos pasó el dato de -al parecer- uno de los dirigentes que vive en Humahuaca, Cesar, y con quien tendríamos contacto telefónico en caso de necesitar. Laura está pensando en hacer un documental para presentar en la cumbre de comunicadores indígenas que se va a hacer en Bolivia en 2015. Quedamos en contacto.

Luego nos entrevistamos con Nélidea, una de las mujeres artesanas que estaba cocinando. Ella estaba un tanto esquiva y asustada así

1 PRODERNOA (Proyecto de Desarrollo Rural de las Provincias del Noroeste Argentino) es un programa dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

que nos enfocamos en preguntas sobre su forma de organizarse y en datos de la comunidad. Nélide nació en El Moreno, nos contó que las personas que residen ahí, viven de la artesanía, de la ganadería y la agricultura, aunque hay gente que tiene también trabajos en funciones públicas (salud, educación, etcétera). Su familia tiene una casa en El Moreno, tiene un poco de ganados en el campo, ovejas unas pocas, y nos dice que la tierra es comunitaria aunque no tiene títulos. Por ejemplo: la tierra de ella era de sus abuelos, ella la utiliza de manera colectiva pero los vecinos y todos saben cuáles son los límites, los conocen y los respetan. Después se van turnando para el riego, la siembra de la papa, habas, arvejas, zanahorias, cebollas, de todo. Lo que se produce se aprovecha para consumo y algunas familias lo utilizan para vender.

En términos generales, observamos que es una comunidad donde hay jóvenes y chicos, pero también en donde muchos de sus habitantes han ido partiendo progresivamente. Entre las mujeres artesanas tienen una organización colectiva vinculada a la Red Puna que las ayuda a vender y circular sus productos; ellas hilan, colorean con frutos y verduras sus hilados, madejan y tejen unas artesanías muy bonitas que más tarde nos mostraron con mucho orgullo. La comunidad se organiza en asamblea, a la que no parecen asistir tanto las mujeres sino algunos de los hombres, unos cinco o seis habían estado en la última.

En medio del almuerzo llegaría el Presidente de la comunidad o cacique (usan indistintamente el término) a quien entrevistamos brevemente. Crisantos, profundizó contando que este es el Distrito El Moreno, comunidad de El Angosto, cuyos límites internos son el espacio bajo su representación. Luego nos contó de los censos, de cómo se realizan, de los habitantes y familias que comprenden el poblado de El Moreno.

Todo El Angosto se identifica como comunidad aborígen del pueblo Kolla, él también nos habló de la OCA, que es una organización de comunidades aborígenes que trabaja en y desde la comunidad. También se refirió al respeto comunitario de las tierras y que están también luchando para el título comunitario de las tierras a través de las comunidades (él se preocupó por explicarnos que ellos tienen todos los papeles y tratamos de hacerle saber que no somos técnicos del Estado ni nada por el estilo).

Al ser consultado sobre los proyectos de exploración, el argumento de Crisantos es que las empresas trabajan para llevarse todo en 20 años, lo más rápido posible tomar la mayor ganancia e irse llevando todo y ya, en cambio “nosotros si tenemos litio queremos tenerlo

por cien años, el problema nuestro –dice– es el agua, nos dejan sin agua”. Aparece aquí ya la idea de un uso responsable y de una posibilidad de aceptación de la explotación del litio que sea sustentable para los comuneros y las generaciones futuras.

Luego de todas estas introducciones hablamos con Clemente, quien nos cuenta de la organización de la Cuenca de Salinas Grandes y Guayatayoc, de la progresiva organización de una mesa chica de la Cuenca, implementada para ser más efectivos. También comenta de la realización de censos que hacen entre los mismos productores y donde arman planillas para la presentación de los proyectos en diferentes programas nacionales y provinciales, para los cuales utilizan la validación de la personería jurídica de El Angosto. Así, evidenciamos que los censos y relevamientos implementados por el INAI (Instituto Nacional de Asuntos Indígenas, dependiente del Ministerio de Desarrollo Social) son completamente inapropiados para ellos, no respetan las formas de uso de la tierra, ni los límites, no sirven. A lo largo del viaje vamos a ir advirtiendo que los comuneros generalmente se “censan” varias veces ya que muchos tienen alternancia territorial entre los territorios que utilizan para el pastoreo, el trabajo en las salinas y la siembra de alimentos para la subsistencia.

Esta entrevista con Clemente es fundamental para entender el pedido comunitario de las tierras, de hecho ellos se están organizando para hacer un pedido como lo que fue anteriormente la Kollamarka, dado que quieren juntarse todos y pedir el perímetro externo de los límites como título colectivo. Clemente nos hace un croquis mientras nos cuenta, y aparece ahí el problema de El saladillo. Ésta es la única comunidad –que está en el medio– y que aún no se organiza para pedir sus títulos comunitarios; las opciones son: o que logren organizarse, o que sean absorbidos por El Angosto, precisamente.

De vuelta surge el conflicto del agua, ahora ellos están claramente preocupados por este tema, necesitan abogados que quieran encabezar la demanda por parte de las 33 Comunidades. Cada vez que ellos se reúnen, el dinero para los combustibles se los facilita ENDEPA (más tarde nos enteraríamos que es la prelatura de Humahuaca la que gestiona este dinero en algunas zonas). Finalmente, Clemente nos habla de un tema que resurgirá una y otra vez en las entrevistas y es la realización del nuevo Parque Industrial de Jujuy, nos dice que tenemos que hablar con Sergio Aramayo y nos da su contacto para buscarle en San Salvador. El tema es que este Parque que gestiona el Estado ya está en marcha, y el principal temor es que todo el desecho que genere, contamine la Cuenca. Les

han dicho que allí van a hacer fideos, ojotas, pero no les creen... saben que como su nombre indica van a llevar allí los minerales de todas las explotaciones de la zona. Ellos fueron a hablar con el Comisionado de Susques, el señor Héctor Luzco (quien más tarde nos daría una breve y apurada entrevista también). Sin embargo, no han recibido información ni del proyecto de parque industrial ni de su impacto ambiental, ni de nada.

Además de esta entrevista, Clemente nos da una, dos y muchas charlas de manera informal a lo largo del viaje. Él es clave para el relato de la organización de las 33 comunidades y para comprender algunos conflictos internos actuales aunque, hemos comprendido, su voz es un poco el discurso de un activista social que gestiona recursos y pelea por las tierras colectivas y comunitarias, y en ese marco el conflicto en torno a la exploración incentivó la organización comunitaria. Es atípica su vinculación con la lucha de las 33 dado que El Moreno, de hecho, no es una de las comunidades afectadas directamente por la exploración, porque sus habitantes no trabajan ni en las cooperativas ni tampoco su economía depende de manera directa del salar.

Clemente nos cuenta las principales gestiones con el Estado en materia territorial, la Ley N° 26.160, el posterior relevamiento y mapeos del INAI en donde El Angosto (entre otras comunidades) se quedó fuera porque no lo ha aceptado y propone otro, las condiciones físicas y geográficas de la comunidad, todo por medio de un dibujito donde trata de explicarnos el espacio que ocupa la comunidad.

Detrás de su explicación evidenciamos algunas cosas: las formas de delimitación del territorio son irregulares y por eso se presentan diferencias con los técnicos cuando pretenden establecer líneas rectas. La irregularidad del territorio no es casual, responde al uso compartido de las escasas fuentes de agua que realiza la comunidad en su territorio. Por otra parte, evidenciamos que El Moreno y El Angosto han dejado su delimitación territorial en latencia hasta que se resuelva la situación de Saladillo; Clemente esbozó su intención de sumar a Saladillo a los límites de El Moreno.

Hay varias cuestiones aquí que comienzan a llamarnos la atención. Por un lado, la utilización algo estratégica de la identidad étnica para la gestión de recursos se hace evidente particularmente en El Moreno, que es una comunidad que no tiene tradición minera ni ligada al trabajo de la sal, sino más bien una economía de subsistencia. A esto se le suma la figura de Clemente, que ha gestionado recursos e infraestructura no sólo con el Estado sino con diversas

ONGs (luego nos enteraremos que, sin referencia específica con las salinas, Clemente es quien viaja a Ginebra para declarar en la Corte por tener pasaporte ya que “había estado en otra oportunidad en Europa”), y es una suerte de operador comunitario ligado al estilo de gestión multicultural de los noventa (“indian is beautiful!”); constantemente nos habla de planes y proyectos productivos y turísticos para el desarrollo comunitario. Estos contrastes los evidenciamos aún más en el recorrido por otras comunidades, algunas de fuerte vinculación con el cooperativismo minero, más integradas a la gestión y administración del Estado ó con una vinculación más estrecha con la Iglesia.

La presencia del Estado es constante –lo que derriba de cuajo nuestra hipótesis de la “ausencia” del Estado que es “cubierta” por las empresas transnacionales a partir de la Responsabilidad Social Empresaria–, y la gestión, en todas las comunidades, se transformó con la llegada del kirchnerismo. En la mayoría de las comunidades hay nuevas escuelas, centros comunitarios o de salud, inauguradas hace menos de 5 años, muchas de ellas virtualmente vacías o en desuso, lo que da cuenta del poco reparo de las políticas públicas respecto de las necesidades efectivas de la comunidad. En El Moreno recorrimos la Escuela de Alternancia que formó parte del plan 700 escuelas del Ministerio de Educación de la Nación –las gestiones comunitarias se hacen con Nación o provincia indistintamente–. Cuando le consultamos a Clemente por su adscripción partidaria nos dijo que era del partido radical, le preguntamos por qué y nos dijo porque de esa manera los peronistas trataban siempre de “convertirlo” otorgándole beneficios para la comunidad. De todas formas, señaló fuertemente que en la comunidad no íbamos a ver ninguna adscripción partidaria en pintadas o panfletos porque ese era el acuerdo colectivo.

Hasta aquí las entrevistas del primer día, un poco aisladas geográficamente no pudimos hacer mucho más que recorrer El Moreno, tener charlas con quienes pudimos, y conocer junto a Clemente la zona. Luego pagamos una fortuna en unos litros de gasoil que al día siguiente nos llevarían a las otras comunidades, conocimos una de las dos tiendas de la comunidad donde compramos pan y queso para alimentarnos, refugiadas en el local de turismo donde quedamos solas por un largo rato. Las señas (señoras) de la comunidad pasaban frente al local muy preocupadas por el que sería el problema de la jornada. Resulta que habían desaparecido los burros, fueron todos los hombres a buscarlos pero nada...nada (mas tarde nos explicaron que los bichos andan cambiando un poco

sus rutinas y que los hombres no los encuentran); estos burros, o algunos de ellos, debían ser vendidos porque necesitaban dinero. Clemente, en esta misma lógica, nos comentó de un subsidio para un proyecto de chacinados de burro que iban a gestionar con los burros que andaban sueltos, lo que nos quitó las ganas de comer la mortadela que habíamos comprado en el almacén.

Es raro lo de los burros, parece que tienen muchos menos de lo que han declarado y aquí vemos otro de los datos relevantes: las comunidades “dibujan” un poco los datos de ganado que tienen en función de acceder a los proyectos y el dinero de los proyectos que hay dando vuelta (Ley Ovina y Caprina), más luego se presentan incoherencias entre los censos que presentan para cada proyecto, y como dependen del mismo Ministerio de Agricultura, se tienen que sentar a corregirlos.

En fin, dormimos en una habitación de al lado de la casa de la madre de Clemente, la luz del generador se cortó a las doce pero no nos enteramos porque ya estábamos enredadas en nuestras bolsas de dormir, ya que teníamos que estar a las seis y media arriba para, mate de por medio, irnos con Clemente a Tres Pozos y varios lugares más.

Segundo día.

Los avatares de la (intensa y hostil) Puna de Atacama: Santuario Tres Pozos, Cerro Negro y Suques

Lindo viajecito emprendimos desde El Moreno en una vieja Ford F100 que iba agarrando todos los caminos paralelos al ripio y dando saltos a lo loco. Pasamos por el puesto de Clemente, donde estaba su mujer aún durmiendo por lo cual no la vimos, pero sí vimos un montón de llamas y llamitas que en su corral mascaban sus pastos duros como diciendo “¿y estas que cacso hacen acá, sacándonos fotos?”. En fin, pintoresco...

Luego de detectar algunos burros perdidos en lugares lejanos – Clemente tendría que volver a buscarlos por la tarde–, pasamos por las bellísimas Salinas Grandes, ese exótico océano blanco con montañitas y un hotel de sal que nada tiene que ver, pero ahí está... turistas sacando fotos y camiones entrando al salar completaban la escena. Llegamos a Santuario Tres Pozos; si El Moreno era pequeño esto no podría llamarse comunidad, unas pocas cuadras trazadas de manera bastante cuadrangular con una placita en el centro –curiosamente cerrada con candado–, un par de camiones con quienes desde temprano estaban trabajando y el sol...siempre el sol, a

todo azote. Y la Iglesia, con una presencia tan insoslayable como la del sol. No importa el tamaño de la comunidad, siempre una Iglesia blanca sobresale, recordándonos cuál es la institución política más grande de nuestro mundo occidental. Golpeamos en la casa de Verónica, ella estaba pero tardó en aceptar que la entrevistemos, vimos peligrar una de los diálogos más importantes... forzamos tal vez un poco la charla pero lo logramos –más tarde entenderíamos que como están medio peleados entre ellos Verónica prefería no hablar–.

Mientras esperábamos que ella se prepare logramos entrevistarlo a Don Eulalio, un trabajador de la sal en Tres Pozos y Presidente de otra comunidad, Sianso. Eulalio tiene un lote en barrancas y otro en Tres Pozos, trabaja en la cooperativa del salar, y nos cuenta que forma parte de tres censos diferentes. Otra vez hay mucho énfasis en explicarnos lo de los censos... parece que es un eje paradigmático de la compleja relación con el Estado. Luego nos relata cómo se organiza la comunidad, cómo trabajan, como ha sido la lucha contra las empresas que impulsaron los proyectos de exploración para la explotación del litio, el papel de Verónica... es una gran entrevista: todos parados, en la mitad de la callecita y de cara al sol, no podemos tomar notas por lo cual tendremos que precisar el registro cuando podamos desgravar. Su aporte, cruzado con el de Verónica, nos dará a posteriori una buena idea de la situación de Tres Pozos. Ciertamente, estamos frente a una comunidad salitrera. A priori no se evidencia la presencia de ONGs ni la identidad indígena sino más bien una identidad que tiene que ver con el cooperativismo y el trabajo de la sal.

Seguimos charlando con Clemente, pero al ratito salió Verónica Chávez, fuimos hacia ella mientras buscamos dónde sentarnos, la grabadora se puso en marcha pero ella dio un par de vueltas... Luego caímos en la cuenta de que las empresas llegaron a su casa, a su comedor, que ella alimentó desde el primer momento a los empleados y fue así como, ganándose su confianza, entendió lo que estaban pensando hacer en las salinas; de ese modo se fue comunicando con el resto de las comunidades, porque “había que hacer algo”. Ella estaba en la cooperativa y trabaja cocinando. Su padre, Don Simón Chávez, fue impulsor de esta cooperativa -una historia bien interesante que se remonta a principios de los años setenta y que sería bueno indagar-, y ella siempre ha trabajado en relación con el salar. La defensa del salar aquí se relaciona de manera directa con la pelea por la fuente de trabajo, y hay una filiación mucho más clara con la sal como medio de vida y de subsistencia. Es más, desde ese lugar se expresa la identidad indígena y la relación con la

madre tierra. Sin embargo, una característica constante que vamos a evidenciar es la poca referencia al mundo indígena –referencia a la que ellos aluden con el nombre de “aborigen”–, particularmente en el pueblo Kolla. Cuando se les pregunta sobre el pueblo indígena del que provienen, recién ahí se identifican como Kollas. Más adelante evidenciaremos diferencias en este sentido con el pueblo atacameño; la puna de atacama es territorial y culturalmente más asumida por sus pobladores (desde Cerro Negro en Salta hasta Suques, en Jujuy).

Ahí está Verónica, de rasgos indígenas, joven, con un hijito pequeño y cuya enfermedad la alejó también de los procesos organizativos; ella nos cuenta sentada en el medio de la vereda que da a la plaza, que ahora no está participando más con las 33 comunidades. Más tarde nos enteraríamos lo que pasó: resulta que mientras el enemigo estaba claro, las comunidades en el medio del litigio jurídico permanecían unidas. Ahora que el conflicto está en un estado de latencia, se expresan fuertes diferencias porque no todas las comunidades participan del salario laboralmente, ni todas tienen tierras en el salario. Por ello, resulta que Verónica y en general la comunidad de Tres Pozos están distanciados con otras de las comunidades de las 33. El conflicto está ahora dentro de la coordinación comunitaria. Particularmente lo habría originado una diferencia por la gestión de la explotación turística de las salinas.

Pero Verónica es muy clara en los ejes del conflicto, en el papel de Agustina –antropóloga muy cercana a la Rosario Quispe de las Warmis– y su esposo –un economista que asesora a las comunidades en proyectos y puntualmente en torno a la exploración del litio–, en recalcar que hay que pelear por las cooperativas y por las formas de uso de la sal de las comunidades. Ella fue quien probablemente nos dio más material sobre el manejo interno de las empresas y su locación. También es claro el papel de Rosario Quispe de las Warmis en la revalorización de los derechos territoriales, el papel de la mujer en las luchas y los procesos de autogestión territorial. La agrupación Warmi parece entonces conectar el trabajo de género en las comunidades con la defensa de derechos indígenas y activación de redes de producción y circulación comercial de manera cooperativa, evidentemente la convierte en un actor relevante en el territorio.

Con mucha alegría de haber logrado entrevistarla nos subimos a la chata nuevamente y emprendimos viaje hacia Cerro Negro, Salta. Es tan fino el límite provincial que si no nos lo dicen capaz ni cuenta, pero igual al hacer las entrevistas se expresan profundas diferencias, especialmente en torno a la gestión estatal provincial, la relación con la iglesia y las formas organizativas

de las comunidades. Casi llegando paramos en Aguas Blancas, un paraje de poquitas viviendas donde vive Walter, él es un comunero operador de la OCLADE y parece que maneja mucha información, quedamos en volver más tarde para irnos con él y su mujer a Susques.

Llegamos después de ahí a Cerro Negro, que queda camino adentro desviándonos de la ruta a Susques, donde debíamos ser recibidas por Liborio Flores, que sería a quien Clemente le pasaba la posta para “que se haga cargo de nosotras”...era más o menos así... ¡Cerro Negro es la hostilidad!, no de la gente, la gente es muy cálida, el problema era el clima y que nosotras no estamos, claramente, acostumbradas. El sol en estas tierras presentó una fuerza desconocida para ambas –a pesar de estar acostumbradas a recorrer las tierras altas de nuestro continente–, y el viento adquiere una velocidad constante y fatal que, junto a la sequedad de la tierra, en un momento de la tarde logra un torbellino propio de una película de ciencia ficción.

En la comunidad había un torneo de fútbol y está lleno de contingentes de jóvenes y no tan jóvenes de todas las comunidades de la zona. Los visitantes estaban ubicados al mediodía en diferentes casas que se encargan colectivamente de alimentarlos, para lo cual han cocinado desde temprano. Es decir, tanto lugareños como visitantes permanecían ocupados con otra cosa que es mucho más importante que nosotras: el fútbol. Esta difícil conseguir que nos presten atención alguna, porque claramente todos y todas están o jugando o alentando a su equipo...esperaremos mucho rato, incluso en un momento dentro de la camioneta de Clemente para cubrirnos del sol.

Primero vamos a lo de Alicia, que es quien nos tiene que “atender” porque Liborio estaba ocupado. Alicia tiene cuatro hijos, tres de los cuales nos revolotean mientras realizamos la entrevista y nos cuentan cosas luego por el camino. La entrevista con ella viene muy útil para entender de qué vive la gente en Cerro Negro: qué hacen, cómo se organizan, cuántas familias habitan la comunidad. Parece que el Liborio es quien arma una pequeña empresa que produce, envasa y comercializa sal para uso doméstico, en la cual trabajan varias de las familias. Tienen un sello e incluso la Warmi ayuda a su comercialización...de nuevo aparece la Warmi, ya nos habían hablado de ella y acá comenzamos a registrar que han tenido un trabajo en las comunidades, fundamentalmente en relación a la capacitación y formación, en donde en general la nombran a Rosario Quispe. El salario queda de espaldas a esta comunidad, atrás del Cerro. Si

bien tienen sus territorios en esa parte del Salar, no es allí donde trabajan la sal sino en la zona de Santuario Tres Pozos (Jujuy). Sin embargo, es en este territorio que se inician las exploraciones por parte de la empresa Orocobre.

Las familias que no trabajan con la sal tienen ganado, o algunas las dos cosas. El marido de Alicia, por ejemplo, trabaja en otra zona y solo llega de viernes a domingo para compartir con la familia. Su casa es verdaderamente humilde, con muy pocos ambientes, sin baño ni piso... en general las casas son humildes y cuadradas sin un árbol ni un toldo o alero de casa que los proteja del intenso sol, probablemente porque se vuelen, ¿no? Lo que sí sobresale es una iglesia nueva, muy linda, que estuvo como tres años construyéndose y de la cual, pudimos observar, están muy orgullosos. En esta comunidad hay muchos apellidos Flores y muchos Alancay. Alicia misma es Alancay, es la tesorera de la comunidad y, como todos y todas allí, se reconoce atacameña.

Nos vamos al fútbol con todas las mujeres, compartimos la caminata y las escuchamos interactuar, van hablando de que vino tal y cual, de que tal y cual no fue a cocinar, de que Alicia le compró a su hijo un par de botines nuevos para el torneo a cambio de que en sus vacaciones de la escuela vaya a cuidar los animales al campo. Cuando hacen referencia a “ir al campo” lo dicen porque, en general, todos tienen parajes o puestos para llevar los animales cuando se termina o seca el alimento de la zona.

Tenemos algún intercambio entre nosotras sobre si participar en el torneo. A Mel le parece una locura pero Flor extraña su torneo en Buenos Aires, y por un momento olvida que no es para nada simple adaptarse a estas altitudes. Cuando se da cuenta del delirio en el que solita se está metiendo, intenta emprender retirada. No lo logra fácilmente porque el equipo la necesita, ensaya varias excusas para no hacer tan evidente el temor a una muerte temprana y la cosa se resuelve...no estaba fácil para jugar, además de la altura hay mucho viento y, en el partido de las chicas, la pelota vuela todo el tiempo en pases largos que buscan atravesar una cancha interminable plagada de piedras y pequeños arbustos pinchados...es como un partido de vóley playero con los pies en medio de un torbellino de polvo, pero todas y todos se divierten.

Logramos entrevistar a Liborio luego de comer todos juntos y luego de que Mel se haya mandado una de esas que dan ganas de abandonar todo y salir corriendo... ¿Qué puede hacer uno en un lugar donde falta el agua? ¡Romper la canilla! Sí, nos quisimos morder la cabeza al desatar un nudo de la canilla que estaba atado de

manera muy compleja y en un equilibrio precario, provocamos lo más cercano a una inundación que puede conocer Cobres...quedamos como unas gilas. Comimos, ayudamos a servir y charlamos largo rato con una joven de Tres Pozos que estaba al lado nuestro. Después nos entrevistamos con Liborio en ese mismo sitio pero más atrás, entre bolsas y bolsitas de sal envasada, sal en el piso y más sal por las mesas y sillas. Era claramente el lugar de envasado.

La entrevista con él está muy completa e incluso es quien nos cuenta de la relación del pueblo atacameño con el Estado provincial: si bien el INAI reconoce al pueblo atacameño, a nivel provincial no están reconocidos como pueblo aún, aunque sí lo están sus comunidades. Luego también nos habla del INAI y su función con los censos, aparece más claramente la figura del CPI (Consejo de Participación Indígena, dependiente del INAI) cuyos representantes gestionan recursos para la comunidad. Muchas veces estas funciones se superponen con las figuras de caciques y demases. Más tarde vamos a evidenciar que el CPI en Jujuy no es tan claro ya que la autoridad está fuera de la Cuenca de Salinas, en Humahuaca (el pueblo Kolla es mucho más grande y abarcativo en términos territoriales y su CPI más cercano está en la Quebrada). En las comunidades de Salta que pertenecen a la Cuenca de Salinas Grandes la presencia del Estado en materia indígena es, paradójicamente, más evidente. Decimos paradójicamente porque si bien los reconoce el INAI a nivel nacional, a nivel provincial el pueblo atacameño del departamento de La Poma Norte no está reconocido. También el conflicto territorial tiene características diferentes aquí en La Poma Norte. A diferencia del territorio jujeño de la cuenca de Salinas Grandes, donde el conflicto tiene lugar mayormente en tierras fiscales, las tierras aquí son privadas. Fueron adquiridas por un italiano a principios del siglo XX y ahora tienen más de 40 dueños entre sus descendientes. En este sentido, la estrategia del abogado que defiende las comunidades es el pedido de una Ley de Expropiación provincial sobre los territorios.

En la sala donde almorzamos hay unos papelógrafos con las actividades conjuntas que va a hacer la comunidad junto a la de Rangel y otras, con los recursos que le han llegado desde el Estado por medio de un proyecto presentado. Cerro Negro tiene a la entrada un tanque de agua grande, tiene además paneles de energía solar y antenas de DVD. Estimamos que esto lo han conseguido por la vía de entrega de recursos de diferentes programas y con la firma de las comunidades.

Otra vez la hostilidad climática nos sacaba el humor: ya no estaba muy claro quién nos llevaría hasta Cobres, de hecho lo que sí era

bastante claro era que nadie quería ni podía hacerlo; además nos decían que nuestros informantes estaban en el campo, es decir que en Cobres tampoco nos esperaba nadie. Decidimos entonces resolverlo entrevistando a alguien de Cobres que estuviera por el torneo; luego de un rato largo de caminatas bajo el sol y el viento, Liborio nos dijo que había un muchacho y nos entrevistamos con él.

Se llama Gustavo y está dentro del auto con su familia mirando los partidos. Le proponemos irnos hacia el reparo, al club, porque el viento no va a permitir que se graben las voces con claridad. Allí nos cuenta que trabaja para una empresa, que ya no vive en Cobres y que no tiene tanta idea del conflicto de las salinas, a pesar de que sí maneja la información mínima que tienen todos: que las empresas vinieron, que las comunidades se oponen y que se organizó entre todas una oposición concertada. Esta es una entrevista más que nada para poder contextualizar la comunidad de Cobres en este conflicto y además conocer sus costumbres de la población, cantidad de familias y formas de vida. Nosotras estamos también un poco cansadas y quizás no sea de las entrevistas en donde más lúcidas estamos, pero sí aprovechamos para constatar datos que estaban ya dando vueltas por nuestras cabezas.

Después de eso a lo de Alicia y de ahí a Aguas Blancas, nuevamente Jujuy, donde nos llevaron dos señores con mucha incomodidad o con pocas ganas de socializar con nosotras. En Aguas Blancas nos encontramos con el padre de Walter (a quien buscábamos) que nos dijo que él no iba a volver sino hasta la noche tarde, con lo cual nos fuimos a la ruta a comprobar que el dedo es la mejor forma de viajar. No pasaba nadie, en largo rato. A la vera de la ruta y con el sol en la cabeza si no nos alzaban estábamos un poco complicadas. De repente, a lo lejos, un camión. Levantamos dos sugerentes pulgares al verlo llegar y el camión responde con unas balizas avisando que iba a frenar. La alegría nos inunda. El ímpetu y la renovada juventud de ese momento activa recuerdos adolescentes por perdidas rutas argentinas, y se mezcla con una cálida nostalgia que no desentona en nada con el paisaje puneño.

¡A Suques, entonces! Con Pablo, un mendocino que trabaja del rubro transporte y lleva carga de Techint para Chile por el Paso de Jama. Él también tiene que parar a dormir en Susques, porque lleva un sueño para veinte y además porque si duerme más arriba se queda sin aire. Hablamos de la vida, de Moyano, de la Presidenta. No conoce tanto de las empresas de litio, pero sí de las mineras; él es mendocino, ama su provincia –“es la más linda de todas”–, tiene una esposa e hija que lo esperan mientras él se pasa largas temporadas

arriba del camión. Así le damos Muchas gracias a Pablo, que nos deja luego de disfrutar de la belleza de la cordillera vista desde un Escaña, en Susques.

¡Del lugar donde venimos, Susques parece ser la gran ciudad! Estamos cansadas, con hambre, reaparece la señal en nuestros celulares y nos dedicamos un rato a volver al mundo de la información, cerveza, pollo y ensalada mediante. Buscamos dónde dormir y bañarnos, y eso es lo único que logramos hacer esta noche. En un último esfuerzo, sin embargo, hacemos un par de llamadas. Tenemos que encontrarnos por la mañana con Carlos Guzmán del Colectivo La Apacheta y con el Padre Quique. Toda la gente hasta aquí no paró de nombrarnos la Prelatura de Humahuaca como un actor relevante en las comunidades. Es nuestro momento de sacarnos todas las dudas, pero ahora no podemos hilvanar palabra. Será mañana.

Tercer Día.

El Suques rebelde. Crónica de una empresa que divide a la comunidad

En la mañana tempranito nos entrevistamos con Carlos, él quería que estemos en la asamblea de La Apacheta pero no nos dan los tiempos a nosotras y le pedimos, al menos, hablar con él. Nos recibe en su oficina, trabaja en la empresa de energía de Suques. Se escucha de fondo el sonido constante de un generador encendido.

La entrevista es larga y muy completa, lo que a grandes rasgos da cuenta es que existe en Susques un imaginario errado de que la comunidad acepta la llegada de las empresas de litio; pues no, esto no es así según Carlos. Ellos –Apacheta– son un colectivo organizado por 7 familias que en conjunto suman más de 20 personas –mismo número que votó por el SI a la concesión de tierras al parque industrial un año atrás–. Carlos necesita que comprendamos que esta decisión pasó medio “por lo bajo”, no hubo información, no hay al día de hoy la información necesaria en torno al impacto ambiental de la empresa. El colectivo tiene un abogado, Jorge Iglesias, que se encuentra en San Salvador de Jujuy, a quien Carlos nos pide que contactemos y que sea el nexo entre la organización y nosotras como investigadoras.

A lo largo de este encuentro comienza a quedarnos más claro el escenario en Suques. Resulta que cuando las empresas llegaron a la asamblea de la comunidad de Susques el Presidente era Luciano Vázquez quien quedó en el lugar de decidir entre quienes querían

trabajar en estas empresas y beneficiarse con ellas, y aquellos que no querían darle paso. “Ganaron” los primeros, mientras los segundos en medio de la votación asamblearia se levantaron y se marcharon. Ahora el cacique ha cambiado y es el señor Fernando Salva. Además, cuando la comunidad de Susques votó esta decisión, ya hacía años que otras comunidades del departamento de Susques habían permitido el ingreso de empresas en la zona del Salar de Olaroz; el responsable de este hecho –o uno de ellos– parece ser Wilfredo Soriano, con quien más tarde también nos entrevistáramos pero no nos permitiría grabarlo.

Preguntamos inmediatamente por Rosana Calpanchay. Ella estuvo en la Corte Suprema expresando la voz de los comuneros que “defienden a las empresas” cuando se realizó la audiencia pública sobre de los proyectos de exploración de Litio en Salinas Grandes solicitada por la defensa de las 33 comunidades. ¿Cuál era su papel en todo esto?, la respuesta es elocuente. Rosana vive en Puesto Sei - otra comunidad del departamento de Susques- y trabaja directamente vinculada a la empresa Exar pero nunca representó a los susqueños. Llegó hasta la Audiencia de la Corte por su vinculación con las empresas y el Estado provincial, no por un mandato popular. El otro que aparece vinculado es Héctor Luzco –ya nos habían dicho que es el Comisionado actual– quien operaría como nexo entre gobierno provincial, empresas y comunidad en Susques.

Aquí también comienza a quedarnos claro que La Apacheta ha implementado algunas estrategias jurídicas como la presentación de un Recurso de Amparo, una demanda y la elaboración de documentos para la defensa. Realizan el relevamiento territorial con la ayuda de una bióloga que se llama Érica y con un grupo de asesores que se encuentran en la capital de Jujuy. En rigor, no se oponen de lleno a la extracción del litio, sino que quieren tener “garantías” de conservación de la zona y que el Estado junto a las empresas asuman los perjuicios ocasionados a nivel ambiental. Además, quieren tener participación en las ganancias y control de producción y aduana. Quien está directamente relacionado con La Apacheta es el Padre Quique, representante de la Prelatura de Humahuaca en Suques. Este sacerdote se opone a la extracción del litio y viene asesorando, explicando y acompañando esta lucha.

El dato: la Apacheta no forma parte –ni tampoco quiere hacerlo– de las 33 Comunidades, a pesar de que participan en las reuniones regularmente. Tampoco en las 33 comunidades se mostraron muy abiertos a recibir estos conflictos como propios, más allá de alguna muestra de solidaridad o apoyo. Carlos dice que es un trabajo

para dentro el que están haciendo en las 33 Comunidades. No se explican cómo fue tan rápida la demanda que hicieron las 33 Comunidades, ni cómo lograron rapidez y eficacia. Pero tampoco comprenden cómo se quedaron ahí y no avanzaron en su lucha. Carlos también dice que tienen miedo por las represalias que puedan tener hacia con ellos al interior de Susques, en relación a dejarlos sin trabajo o estigmatizarlos en la comunidad.

Finalmente, Carlos nos lleva a ver al Padre Quique y nos sorprende de un muchacho joven de hablar tranquilo, que también nos escucha atentamente. Su voz, sin embargo, es firme y muy precisa respecto a los datos históricos que nos cuenta y de las justificaciones que ensaya. Luego de un rato de charla, nos da un documento que es un gran paso para nosotras porque relaciona luchas pasadas al tiempo y explica cronológicamente muy bien todo lo que venimos escuchando. En su casa de atrás de la capilla suena todo el tiempo la puerta, la gente lo visita para decirle, informarle, preguntarle y pedirle ayuda en diferentes temas. Es claro que está presente en muchos aspectos de la comunidad, vive atrás de la capilla que permanece cerrada a veces, pero que abrirá llegado el momento para brindarnos una visita.

Mientras él habla, nosotras –ninguna de las dos de profesión católica– vamos pensando que amamos a este hombre por la honestidad de su trabajo, pero sobre todo porque tiene muy en claro el mapa de actores y los caracteriza de una forma muy pragmática para que comprendamos. Es una muy buena entrevista para entrar a Susques. El padre Quique se vinculó con Verónica Chávez cuando lo de las 33; nos habla de los títulos de tierra que, paradójicamente, fueron otorgados hace dos años en ocasión de la llegada de las empresas mineras con una gestión de la Rosario Quispe. En simultáneo, nos cuenta de la organización del Malón de la Paz, el primero y el segundo más actual, de Walter Alancay a quien no pudimos entrevistar, como miembro de la OCLADE y comunero. El se reconoce como kolla y menciona lo que considera los mandatos de sus ancestros.

Luego es quien nos da un panorama político de Jujuy, sobre todo desde la dictadura del 76 cuando en la zona de Susques se mantuvo un gobierno civil, más bien por negligencia y olvido del gobierno militar. Nos habla de Hilaria, una comunera que llegó hasta el cargo de comisionada municipal y cuya historia nos anima a regresar pronto para pasar unos días con ella.

Luego, es también quien nos da un panorama más completo de las diferencias entre los pueblos kollas y atacameños. Su perspectiva

es que en realidad es una división más ficcional que otra cosa, fundamentalmente porque los habitantes de la zona del departamento de La Poma Norte no se reconocen como kollas a partir de un conflicto puntual. La entrevista con el padre Quique es muy completa y nos da luces también sobre el reciente conflicto interno de las 33 comunidades, los conoce y puede dar cuenta por dónde vienen los descontentos de unos y otros. Luego nos habla del trabajo de la Prelatura de Humahuaca para conseguir dinero de la ENDEPA para las comunidades, y también de la organización de talleres y capacitaciones con pueblos indígenas de la región.

Nos ponemos a buscar a Luciano Vázquez, es la voz de quien ¿“traicionó”?...tendríamos que averiguarlo. No estuvo fácil, ni encontrarlo ni acceder a su voz y relato; no quiso tampoco que lo grabemos. Nos encontramos con un tipo medio atravesado por el miedo, que fue amenazado por otros comuneros en su momento –tapiaron la puerta de su casa–, que quiere que sus hijos se puedan ir de la zona, que se siente muy mal con el lugar que le tocó porque algunos lo presionaban para que firme y otros para que no lo haga. Nos comentó de los cortes de ruta que realizaron para resistir el avance de las empresas junto con el Perro Santillán; si bien no fue muy expresivo respecto de cómo tomó la decisión final de retirarse de la asamblea y de firmar el acuerdo –lo cual él no nos reconoce, sino que es lo que el resto de los entrevistados de Susques nos viene afirmando–, el miedo aparece como un factor. Sabe muy bien que hay mucha gente que no le quiere en la comunidad, como también sabe que ni el Estado ni las empresas cumplieron del todo su promesa de darle la información necesaria a la gente. Nos cuenta que hay cierta inyección económica en la comunidad, pero más que nada contempla a quienes han conseguido trabajo vinculado a las empresas o, en todo caso, entre quienes tienen actividades en el rubro de la gastronomía y el transporte. Él mismo trabaja para una empresa –Grupo Roggio, que realiza trabajos de infraestructura– que está aparentemente (aún no lo desciframos) terciarizada por las mineras. La entrevista es breve pero nos facilita los nombres de las comunidades que, antes que Susques, habían otorgado sus concesiones a las empresas en el departamento. Estas son: Huáncar, Olaroz, Puesto Sei, Pasto Chico y Cactua (nuevamente aparece el nombre del Wilfredo Soriano y de Rosana Carpanchay). Es sugerente que Luciano tuvo mucha visibilidad en los conflictos, que sufrió presiones y que luego dio marcha atrás con los reclamos, aceptando también un trabajo relacionado a la explotación minera y con una postura algo culposa al momento de realizar la entrevista. Fue

un momento algo tenso, como el clima que se respira en Susques al hablar de estos temas.

Mucho más que eso no pudimos hacer este día porque era domingo, día de la madre y Susques estaba en tremenda calma.

Cuarto día.

Mujeres luchadoras, historias extraordinarias de Susques. Del retorno a Jujuy, la dinámica urbana y los magros “derrames” del desarrollo

El lunes por la mañana nos fuimos a despedir del Padre Quique, estaba al llegar Jessica –la “gringa” con beca Fullbright que trabaja nuestras mismas temáticas y queríamos conocerla–. Mientras tanto, charlábamos de nuevo con el Padre, preparamos el mate y encendimos el grabador porque teníamos más y más preguntas. Ahí mismo nos logramos comunicar con Luzco, el comisionado, la voz medio representante del argumento estatal en la comunidad.

Aquí nos dividimos para aprovechar el tiempo. Fuimos por un lado a ver a Héctor Luzco en la oficina del comisionado que queda al lado de la iglesia, y por otro lado nos encontramos junto al Padre con varias de las mujeres que forman parte de La Apacheta, que estaban ordenando el depósito de la capilla y cuidando del pequeño –y bello– jardín de cactus y rocas que la rodea.

La entrevista con las mujeres de La Apacheta nos brinda un panorama mucho más claro de las resistencias. Nos entrevistamos con Elba y Gil Cruz, ambas comuneras de Susques, una hermana y otra cuñada de Carlos. Su discurso es muy claro: identifican la lucha por la explotación del litio y el parque industrial ligada a la defensa territorial, a la capacidad de decidir de las comunidades y a la necesidad de denunciar el fraude de las empresas frente a las formas de obtener el “consenso” por parte de las comunidades. Son muy radicales en su relato –se reivindican antipatriarcales– y encuentran en el Padre un sustento frente a un escenario que saben complejo ya que la llegada de las empresas ha dividido a la comunidad. Son muy críticas con Luciano y con René Calpanchay (“porque sabía y arregló con las empresas”). Nos cuentan, además, que el colectivo se llama La Apacheta en clara referencia a los montículos de piedras colocados una sobre la otra que suelen encontrarse a los costados de los senderos y rutas sinuosas, en puestos y comunidades que representan una ofrenda a la madre tierra. Agregan que también la forma de La Apacheta reenvía a las seños o mamitas que venden en los mercados y que son símbolo de resistencia de las mujeres indígenas.

En la entrevista con Héctor Luzco se evidencia, sin tantas contradicciones, la voz de quienes resaltan los “beneficios” que trae la explotación de litio a Susques. Sin embargo, conoce perfectamente el trabajo de La Apacheta y sus argumentos, y se encarga de remarcarlos que los respeta ya que “ellos tienen razón en estar preocupados por el agua”. Reconoce que no ha habido información, nos afirma que él mismo es quien exige a las empresas la información sobre el impacto ambiental y que posee asesores investigando sobre las posibles consecuencias en materia contaminación, “porque es mi responsabilidad”.

Luego de ambas entrevistas, emprendemos el viaje de regreso en un colectivo donde suenan de forma alternada música del altiplano, clásicos de los noventa y los últimos hits del pop latino. El viaje tiene muchas paradas en lugares inhóspitos, donde suben y bajan comuneros que van o vuelven de sus puestos; una de ellas es Gil Cruz que viaja con nosotras en una intensa charla, donde cuenta su trayectoria personal y nos brinda detalles sobre las vicisitudes del trabajo en el puesto.

Llegamos a la ciudad de Jujuy al atardecer y nos fuimos corriendo a ver a Jorge, el abogado del Apacheta. Nos cita en la “Comisión de Derechos Humanos”, un espacio de la Corriente Clasista y Combativa (CCC) donde nos recibe un mural que describe las resistencias neoliberales y lo tiene al Perro Santillán como protagonista. El discurso del abogado y su asesor es bien duro, nos cuesta mucho tratar de indagar las estrategias más jurídicas ya que el problema, nos dicen, es netamente político y ellos respetan pero no acuerdan con la estrategia de las 33 comunidades. La postura es mucho más extrema de la que nos expresan los comuneros; sin embargo, luego vamos evidenciando que la estrategia legal es trabajar en frenar todos los procedimientos, fundamentalmente los que tienen que ver con la instalación del Parque Minero de Susques –titulado de manera cínica y eufemística “Parque minero comunitario”, lo cual tiene impactos también políticos porque supone el consentimiento de las comunidades–. De todas formas, la entrevista es bien interesante ya que conocen mucho sobre la explotación de la sal, están realizando relevamientos territoriales y manejan a la perfección las dependencias provinciales, nacionales y municipales involucradas, y las estrategias políticas de cada una.

Luego de establecernos en un hostel muy bonito y barato, salimos con prisa a entrevistarnos con Wilfredo Soriano, de quien sólo habíamos recibido -hasta ese momento- un trato muy poco amable. Soriano fue presidente de la comunidad de Olaroz Chico y casi uní-

vocamente todos hablan de él como quien ha llevado adelante las negociaciones con la empresa, ocultando también información a otras comunidades. Si bien es innegable que territorialmente ésta es la comunidad que se encuentra más cercana a la explotación, nadie discute que las definiciones comunitarias se toman teniendo en cuenta a la cuenca en su conjunto. Entonces, junto con Susques, que es el centro administrativo y “urbano” de la zona, esta es la otra comunidad más sensible a la explotación y la que aporta gran parte de la mano de obra que trabaja, en menor parte de manera directa y mayormente terciarizada en servicios, para la empresa. De hecho, Soriano nos cita en su empresa de “catering” que trabaja como subsidiaria para Sales de Jujuy. Allí nos atiende, en una oficina algo fantasmagórica ubicada en el centro de la ciudad de Jujuy, con aspecto de consultora neoliberal de los tiempos mememistas que, paradójicamente, se llama “Las vertientes”. Nos recibe de mala gana, se niega a que grabemos la entrevista y pasa el poco tiempo que compartimos juntos indagando sobre los objetivos de nuestra investigación. Luego señala que la empresa al menos trae trabajo a la comunidad, que no hay nadie que quiera quedarse en un lugar como el departamento de Susques si no fuera por las fuentes de trabajo que otorga la empresa, ya que es un lugar muy inhóspito y con nulas posibilidades de desarrollo.

De todas formas, Soriano no es muy auspicioso con la llegada de las empresas –no habla de desarrollo, por ejemplo–, sino que su discurso es netamente pragmático: si no estuvieran las empresas la vida comunitaria se desvanecería porque “nadie quiere vivir en ese infierno”. No recupera en nada las prácticas comunitarias ni las formas de subsistencia previas a la llegada de las empresas, y enfatiza que al menos pudieron negociar desde la comunidad el brindarle servicios a las mismas. Con mucho cansancio de nuestra parte y poca predisposición de parte de nuestro entrevistado a respondernos, llegamos al final del encuentro.

Quinto día.

El discreto encanto de la etnicidad. La emergencia indígena en uno de sus claros representantes: René Calpanchay

El último día fue dedicado casi exclusivamente a nuestro regreso, con la grata noticia de que pudimos acceder a una de las entrevistas más relevantes de nuestro viaje. Estuvimos charlando con René Carpanchay, ex presidente de la comunidad de Susques en el momento previo a que se tomara pleno conocimiento de los proyectos

de explotación de Sales de Jujuy (esto no nos queda del todo claro). Nos encontramos con un hombre de rasgos indígenas, muy amable, impecablemente vestido y muy formado sobre el derecho indígena, la historia de su pueblo y de la Puna de Atacama. A lo largo de la entrevista –que no habilitó demasiadas preguntas ya que se mostró hábil para hacer de su relato un todo compacto–, dio cuenta de una larga trayectoria de lucha en materia de derechos territoriales y una identidad muy afianzada con la comunidad susqueña. Sin embargo, desde hace ya muchos años vive en la capital de Jujuy; de hecho, cuando cumplía funciones en su comunidad también lo hacía en la ciudad para garantizar “gestiones”. Actualmente, nos dice, trabaja como policía, aunque esto no se evidencia en ningún momento en la charla. René es una persona con un trato muy cordial y agradable, que estudia derecho “con el único objetivo de regresar a Susques” para dar la pelea frente a lo que él entiende que hoy es una derrota: la llegada de las empresas mineras al salar. A lo largo de la entrevista habla reiteradamente de regresar pero no refiere específicamente a los motivos por los cuales deja la comunidad.

La entrevista nos da una panorámica de la historia de las disputas territoriales en la Puna de Atacama, los actores involucrados en el segundo Malón de la Paz y los conflictos frente a la inminente explotación del Salar, que desde su perspectiva generaron también situaciones trágicas como la del suicidio del vice comisionado en ese período, posiblemente producto de las presiones comunitarias. Es ciertamente un personaje insoslayable para el análisis de los conflictos y, como todo personaje central, es ambivalente y polémico, tiene adversarios que lo denuncian y otros que lo respetan y valoran por su trayectoria. Es, claramente, un referente de las políticas del multiculturalismo que se expresan en la gestión de políticas de reconocimiento de la diferencia étnica.

Si bien hay cuestiones que no quedan claras, no nos encontramos frente a un Wilfredo Soriano, sino más bien da la sensación de alguien que ha buscado una negociación digna del conflicto y fue atravesado por los conflictos emergentes. De todas formas, de eso no nos toca hablar a nosotras.

El resto del día transcurrió entre traslados, reflexiones atolondradas donde la palabra litio fue ciertamente dominante, angustias por la inminencia del viaje en avión y alegría por el regreso de un viaje en el que, sin dudas, aprendimos mucho a cada instante.

Sobre los autores

Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Naturales (Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires)

Andrea Florencia Puente es Lic. en Ciencia Política (UBA), Magister (c) en Estudios Latinoamericanos (UNSAM) y Doctorada en Ciencias Sociales (UBA). Su tema de investigación se vincula a la construcción territorial y el derecho indígena en Bolivia y Argentina. Se desarrolla como investigadora en el proyecto “Actores, disputas y modelos de desarrollo en la Argentina contemporánea” (PIP-CONICET), dirigido por la Dra. Maristella Svampa e integra el Grupo de Trabajo “Anticapitalismos y Sociabilidades Emergentes” (CLACSO). Desarrolla tareas docentes en la materia “Teoría Social Latinoamericana” (UNLP), es profesora titular en la materia “Políticas Públicas” (UNSAM) y en la materia “Movimientos Políticos y Sociales Contemporáneos” en el Instituto Superior de Profesorado “Joaquín V. Gonzalez”. Actualmente se desempeña como Coordinadora de Proyectos para Argentina y Chile en la Fundación Rosa Luxemburgo.

Ariel Slipak es Lic. en Economía (UBA). Doctorando en Ciencias Sociales (UNGS-IDES). Profesor Regular del Departamento de Economía en la asignatura Microeconomía (UNM). Docente del Ciclo Básico Común (CBC-UBA) en la asignatura Economía. Becario del CONICET. Investigador en el proyecto “Actores, disputas y modelos de desarrollo en la Argentina contemporánea” (PIP-CONICET), dirigido por la Dra. Maristella Svampa. Integrante del Instituto Argentino para el Desarrollo Económico (IADE) y miembro fundador de la Sociedad de Economía Crítica (SEC) de Argentina y Uruguay. Autor de varias publicaciones sobre la expansión geopolítica de China y sus impactos en América Latina desde diferentes concepciones sobre el desarrollo económico y social.

Bruno Fornillo es Historiador (UBA) y Doctor en Ciencias Sociales (UBA) y en Geopolítica (París VIII). Actualmente se encuentra realizando su proyecto como investigador del CONICET titulado

“Recursos naturales estratégicos y perspectivas de desarrollo en Argentina, Bolivia y Brasil”, en el que presta especial atención al vínculo que la región establece con China, a las matrices energéticas sudamericanas –fundamentalmente al lugar que ocupan las energías renovables en ellas–, y al tipo de tratamiento que reciben los Recursos Naturales Estratégicos. Se desempeña como docente en la Maestría de Estudios Latinoamericanos (FSOC-UBA) y en la materia de Historia Contemporánea de América Latina de la Carrera de Historia (FFyL-UBA). Es coordinador del Grupo de Trabajo en “Energía y desarrollo” (CLACSO), así como investigador responsable del PICT 2012-2628 “La explotación del Litio en Argentina”.

Julián Zicari es Lic. en Economía (FCE-UBA), Lic. en Historia (FFyL-UBA), Lic. en Psicología (FP-UBA). En la actualidad es becario CONICET y se encuentra finalizando su licenciatura en Filosofía (FFyL-UBA), una maestría y especialización en Historia Económica (FCE-UBA), y un doctorado en Ciencias Sociales (FCS-UBA). Su trabajo está centrado en los conflictos sociopolíticos y económicos durante la década de 1990 y la crisis argentina de 2001, así como también en los problemas del subdesarrollo económico, la teoría política y el psicoanálisis. Publica con regularidad sobre estos temas en diversas revistas nacionales e internacionales y es docente universitario (UBA).

Melisa Argento es Magister en Ciencia Política por la Universidad de FLACSO Ecuador y Licenciada en Ciencia Política con especialización en Análisis Político (UNR). Becaria doctoral del CONICET en Ciencias Sociales (UBA), e investigadora en formación del Instituto de Estudios de América Latina y El Caribe (IEALC). Sus estudios se centran en la articulación Estado/Movimientos sociales con especial orientación en sociología política, teoría de la acción colectiva. Ha realizado un estudio comparado en su tesis de maestría sobre “Las formas de la acción colectiva y los sentidos de lo político en las Asambleas barriales de Rosario (2001-2003) y Quito (2005-2006)”, con mención de publicación por FLACSO, Quito. Actualmente se encuentra realizando su doctorado con el proyecto de investigación “Transformaciones estatales y conflicto político: los movimientos sociales en Argentina y Ecuador del siglo XXI” en el IELAC-UBA con beca doctoral CONICET. Desde el año 2014 es adscripta *ad honorem* en la materia “Estructura social Argentina y Latinoamericana” (Ciencia Política – UNER) y desde inicio de 2015 de la cátedra de Sociología Política (Ciencia Política – UNR). Finalmente, integra el Grupo de Trabajo de CLACSO “Anticapitalismos y Sociabilidades emergentes”.

Correo de contacto: geopoliticaybienesnaturales@gmail.com

Este escrito brinda una mirada integral de la “cuestión litio” y calibra la dimensión efectiva de las ilusiones que el “Oro blanco” o “petróleo del siglo XXI” despiertan en Sudamérica, y muy especialmente en la Argentina. En una primera parte, define la singularidad del litio como Recurso Natural Estratégico, expone las dinámicas presentes y por venir del mercado mundial de litio y de las baterías, y detalla la historicidad del intento por fabricar acumuladores energéticos en la Argentina -articulando industria, ciencia y política-. En una segunda, describe el impacto económico de las explotaciones litíferas en los salares del noroeste del país y explica las múltiples dinámicas políticas que allí despertó, al involucrar al Estado Nacional, el gobierno provincial y las comunidades que habitan el territorio.

La “energía del litio” resulta un prisma privilegiado para pensar problemáticas muy importantes de la Argentina contemporánea: o bien asistimos a una reproducción del capital que expande el consumo desenfrenado de objetos, “exporta naturaleza”, conduce al vacío político y a un callejón sin salida ecológico, o bien apostamos por el uso de la tecnología y la capacidad industrial para renovar de nuestra idea de “desarrollo”, acrecentar las esferas de igualdad y consolidar la autonomía sudamericana.

