

CUADERNO DE TRABAJO

(7)



EXTRACTIVISMOS EN EL ALTIPLANO SUR DE BOLIVIA: EL ROL DE LA REGIÓN COMO PROVEEDOR DE MINERALES, ALIMENTOS Y PAISAJES PARA EL MERCADO MUNDIAL

Gloria Carrasco Mercado



Swiss Programme for Research
on Global Issues for Development



SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

FATE

FATE



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Bolivia

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación

El Postgrado en Ciencias del Desarrollo, CIDES, es el primer postgrado en la Universidad Mayor de San Andrés, (UMSA), especializado en estudios del desarrollo; por su carácter multidisciplinario depende del Vicerrectorado de la UMSA. Tiene como misión formar recursos humanos para el desarrollo y contribuir a través de la investigación y la interacción social al debate académico e intelectual en torno a los desafíos que experimentan Bolivia y América Latina. Todo ello, en el marco del rigor profesional y el pluralismo teórico y político y al amparo de los compromisos democráticos, populares y emancipatorios de la universidad pública boliviana.

Los Cuadernos de Trabajo del CIDES-UMSA buscan contribuir a la difusión de trabajos de investigación que desarrollan estudiantes, investigadores y docentes de nuestra comunidad académica.

Dr. Waldo Albarracín Sánchez
RECTOR

M.Sc. Alberto Quevedo Iriarte
VICERRECTOR

Alfredo Seoane F PhD.
DIRECTOR - CIDES

Obrajes, Av. 14 de Septiembre N° 4913, esquina Calle 3
Telf/Fax: 591-2-2786169 / 591-2-2784207
591-2-2782361 / 591-2-2785071 cides@cides.edu.bo www.cides.edu.bo

CONSEJO EDITORIAL:
Elizabeth Jiménez Zamora, Ph.D.
Coordinadora de este Documento de Trabajo: Elizabeth Jiménez Zamora

Portada: Extracción a cielo abierto de bórax en Rio Grande (Foto: Alejandro Romero).

© cides-umsa, 2019
Primera edición: mayo 2019
Esta publicación ha recibido el apoyo del Proyecto R4D: Feminización, Agricultura de Transición y Empleo (FATE) y el CIDES-UMSA.

CUADERNO DE TRABAJO (7)

EXTRACTIVISMOS EN EL ALTIPLANO SUR DE BOLIVIA: EL ROL DE LA REGIÓN COMO PROVEEDOR DE MINERALES, ALIMENTOS Y PAISAJES PARA EL MERCADO MUNDIAL

Gloria Carrasco¹

¹ Magíster en Desarrollo, Sociedades y Medio Ambiente de la UCL. E-mail : glo_carrasco@hotmail.com

CONTENIDO

Resumen	2
1 Introducción	3
2 El concepto de extractivismo	4
3 Explotación de los recursos naturales del Altiplano Sur de Bolivia	7
3.1 Extracción de zinc, plomo y plata.....	7
3.2 Extracción de litio	10
3.3 Cultivo intensivo de quinua	13
3.4 Explotación del paisaje con fines recreativos-turismo	15
4 Interacción entre los distintos sectores extractivos, comunidades y Estado	16
5 Conclusiones.....	18
6 Bibliografía.....	20

AGRADECIMIENTOS

La serie de documentos de trabajo preparados por el Proyecto Feminización, Transformación Agraria y Empleo Rural, FATE, tiene por objetivo difundir los resultados de las investigaciones en curso desarrolladas por el equipo de investigación a cargo de este Proyecto.

El presente documento de trabajo presenta un breve análisis de los distintos tipos de extractivismo que operan en la región, resaltando el rol del Altiplano Sur de Bolivia como proveedor de minerales, alimentos y paisajes para el mercado mundial.

Desde el Postgrado en Ciencias del Desarrollo de la Universidad Mayor de San Andrés, CIDES-UMSA queremos agradecer a todas las personas que han participado en esta investigación, la cual no hubiera sido posible sin el apoyo del CIDES-UMSA, en particular del Programa Suizo para la Investigación sobre temas globales para el desarrollo (*Swiss Programme for Research on Global Issues for Development*) y La Fundación Nacional Suiza de Ciencias, FNSNF, instituciones siempre dispuestas a facilitar y contribuir a este trabajo.

Elizabeth Jiménez Zamora
Coordinadora de la Maestría en Desarrollo Económico
CIDES UMSA

Resumen

Durante los últimos años, en correlación con la realidad latinoamericana contemporánea, en Bolivia se ha incrementado significativamente la actividad extractiva, situación que trae consigo importantes impactos políticos, económicos, sociales y ambientales. Con grandes riquezas en recursos naturales, el Altiplano Sur de Bolivia² se constituye en un espacio que aglomera actividades extractivas de distinta índole. La explotación de recursos minerales como el zinc, plata, plomo y litio; recursos agrícolas como la quinua; además del aprovechamiento de los paisajes de la región, resultado de la proliferación del turismo, se acrecienta vertiginosamente con el fin de atender las demandas del mercado internacional.

Desde una revisión de la literatura, el presente trabajo pretende analizar y describir los distintos tipos de extractivismo que operan en la región, resaltando el rol del Altiplano Sur de Bolivia como proveedor de minerales, alimentos y paisajes para el mercado mundial. Para ello, el texto se inicia con la revisión de los conceptos vinculados al término extractivismo, con la finalidad de entender las particularidades y características de lo que se conoce como una “actividad extractiva”. A continuación, se procede con la descripción de los extractivismos que operan en el altiplano sur de Bolivia para, finalmente, discutir sobre las características de coexistencia del conjunto de prácticas extractivas y sus principales impactos en la región.

² El altiplano boliviano ocupa una superficie de 178.662 km² (16.4 % del territorio nacional); no es una llanura plana sino que está surcado por varias serranías. Se divide en tres subregiones: el altiplano norte con 13.600 km², el central con 91.079 km² y el sur con 73.983 km². Esta última región, objeto del presente estudio, comprende las provincias, Avaroa y Ladislao Cabrera del departamento de Oruro, y la provincias Antonio Quijarro, Daniel Campos Nor y Sud Lípez del departamento de Potosí.

1 Introducción

Desde hace siglos América Latina es considerada un reservorio de cuantiosos bienes naturales; podría afirmarse que desde el periodo colonial su historia estuvo marcada por la extracción de materias primas. En efecto, la realidad actual de Latinoamérica continúa edificándose en torno a la explotación de recursos naturales en grandes cantidades, acentuando su papel subordinado como proveedor de alimentos y materias primas para países desarrollados. De esta forma, el continente cumple un papel crucial en la división internacional del trabajo y las exigencias del mercado internacional, bajo términos desiguales de intercambio entre el precio de los bienes primarios que se exportan y los bienes industriales que se importan (Lander, 2014).

En esta dinámica, los extractivismos invaden América Latina, la explotación minera, hidrocarburífera y la agricultura intensiva se expanden trayendo consigo importantes impactos políticos, económicos, sociales y ambientales. En Bolivia, por su parte, la actividad extractiva ha crecido considerablemente durante la última década, periodo durante el cual la participación de los bienes primarios en la composición de las exportaciones ha aumentado significativamente (BCB, 2017).

En este contexto, el Altiplano Sur de Bolivia se constituye en una región privilegiada con una riqueza excepcional de recursos naturales y donde confluyen actividades extractivas de distinta naturaleza. Por un lado, la región posee el mayor depósito evaporítico del mundo, el salar de Uyuni, que contiene más del 50% del litio mundial e importantes cantidades de potasio, boro y magnesio. Actualmente se lleva a ejecución el proyecto de industrialización de los recursos evaporíticos del salar de Uyuni, uno de los proyectos estatales más ambiciosos del país. Adicionalmente, sus paisajes son explotados para el desarrollo de la actividad turística en respuesta a la demanda de visitantes extranjeros, lo que provoca fuertes impactos en el capital natural, la naturaleza y sus adyacentes culturales, los cuales, por ese efecto se han constituido en bienes comercializables (Galaz-Mandakovic, 2017).

De igual manera, en la región se encuentra uno de los yacimientos a cielo abierto de zinc, plomo y plata más grandes del mundo, la reserva San Cristóbal, la cual ha sido operada a través de empresas transnacionales y una débil participación del Estado a lo largo de su historia (CEDLA, 2008). En la región también se extrae, aunque en menor medida, minerales como el bórax, ulexita y cobre. Finalmente, el Altiplano Sur de Bolivia se constituye en la principal región productora de quinua real en el país, registrando los niveles más altos de producción y exportación de quinua en el mundo hasta el 2014.

En este contexto, el presente texto tiene por objetivo, a través de la recolección y análisis de información bibliográfica y hemerográfica, analizar y describir los distintos tipos de extractivismo en la región, resaltando el rol del Altiplano Sur de Bolivia como proveedor de minerales, alimentos y paisajes para el mercado mundial. Para ello, se parte de la revisión de los conceptos vinculados al término extractivismo con la finalidad de entender las particularidades y características de lo que se entiende por “actividad extractiva”. A continuación, se procede con la caracterización de los extractivismos que operan en el altiplano sur de Bolivia, para finalmente discutir sobre las características de coexistencia del conjunto de prácticas extractivas y sus principales impactos en la región.

2 El concepto de extractivismo

Iniciamos este trabajo con una revisión de los conceptos vinculados al término extractivismo, con la finalidad de entender las particularidades de este concepto y su aplicabilidad a distintos tipos o formas de extractivismo, para posteriormente caracterizar aquellos extractivismos presentes en la región.

Existen diversos enfoques sobre lo que se puede entender como una actividad extractiva. Autores como Gudynas (2013), indica que un tipo particular de extracción de recursos naturales, para poder ser señalada como “extractiva”, debe cumplir cuatro condiciones: *i)* debe tratarse de una extracción en gran volumen o alta intensidad; *ii)* del total extraído, el 50% o más debe ser destinado a la exportación, es decir, responder a demandas del mercado mundial; *iii)*

estos recursos se exportan sin procesar o con un procesamiento mínimo y; iv) son explotados por medios que producen grandes impactos o alteraciones sobre el entorno.

Por mucho tiempo este concepto fue aplicado únicamente a explotaciones mineras e hidrocarburíferas, pero actualmente se suman sectores tales como los monocultivos de exportación, que también son intensivos, cubren amplios territorios, generan importantes impactos ambientales y son exportados sin procesar o con poco procesamiento, sea para su consumo o para la obtención de otros productos.

De igual forma, Svampa (2011) considera como extractivismo al patrón de acumulación basado en la sobreexplotación de recursos naturales cada vez más escasos, en gran parte no renovables, así como la expansión de las fronteras de explotación hacia territorios antes considerados como improductivos. Por ende, el extractivismo no contemplaría solamente actividades tradicionalmente extractivas como la minería y el petróleo, sino también otras como la industria forestal y los agronegocios. Todo esto ocurre a partir de intereses externos, suponiendo una subordinación y dependencia a condiciones globales que imponen características muy particulares y que no se repiten bajo otro tipo de extracción (Gudynas, 2013).

Por otro lado, el turismo de masas puede también ser considerado una forma de extractivismo bajo ciertas circunstancias (Gudynas, 2015; Acosta, 2011), por ejemplo, cuando se recurre a la explotación de los paisajes en respuesta a la demanda de visitantes extranjeros. Este tipo de turismo tiene fuertes impactos en el capital natural (debido a la nueva infraestructura, residuos, etc.). De esta forma, la naturaleza y sus adyacentes culturales se constituyen en medios comercializables al lucrar y generar acumulación. Además, genera una dependencia respecto del mercado externo consumista de lo visual (Galaz-Mandakovic, 2017).

Asimismo, es necesario reflexionar sobre la discusión en torno al ampliamente empleado término “industria extractiva”; Maas (2014), considera como extractivos a “aquellos emprendimientos que se dedican a la explotación de recursos naturales especialmente no renovables y los transforma con el fin de que sean utilizables como insumos para diversos procesos productivos y de consumo”. El autor no entra detalle sobre el tipo o grado de transformación de estas materias primas, pero sostiene que “dada su naturaleza y las

tecnologías que se emplean para el procesamiento, estas industrias producen efectos nocivos en los lugares donde se extraen los recursos”.

Por otro lado, Gudynas (2013) menciona que “el extractivismo no es una industria, ya que la simple extracción de un recurso no constituye una industria y lo que se exporta son materias primas que no han sido procesadas o transformadas”, y observa que si bien los recursos extraídos, especialmente minerales como cobre, hierro o estaño, son parte de procesos de industrialización, el problema crítico es que la etapa de industrialización, en casi todos los casos, tiene lugar en otros continentes.

Finalmente, es necesario analizar las diferencias entre la forma en que operan los extractivismos y su articulación con las estrategias de desarrollo. Gudynas (2013) identifica las siguientes dos formas:

(1) Extractivismo clásico, o aquel que sobre todo está a cargo de empresas transnacionales, y el Estado tiene un papel secundario, usualmente brindando protección a las inversiones y las exportaciones, con bajos niveles de tributación. A su vez, se asume que los beneficios se lograrán por medio de las exportaciones que generarán efectos de derrame en el resto de la economía (como, por ejemplo, la generación de nuevos empleos), y todo ello desembocará en la promoción del desarrollo.

(2) Neo extractivismo o nuevo extractivismo progresista, con mayor control del Estado y aumento de la participación nacional en los beneficios, que son destinados a responder a las necesidades de la población. En unos casos, las actividades extractivas están a cargo de empresas estatales o mixtas; en otros casos, el nivel de las regalías y la imposición tributaria es más elevado; e incluso, hay mayor control sobre la producción. Bajo esta modalidad, se entiende que los mayores beneficios no se lograrán por los simples mecanismos mercantiles, sino que es necesario contar con el concurso del Estado. Paralelamente, el extractivismo es justificado políticamente ante la opinión pública como necesario para el progreso, y en particular para captar mayores proporciones de riqueza, la que sería devuelta a la sociedad mediante diversos programas sociales.

Sin embargo, Lander (2014) resalta que como modelo de desarrollo, no hay diferencias sustantivas entre el extractivismo clásico y el neo-extractivismo y que más bien se trataría de una continuidad o profundización de la primacía del patrón productivo primario exportador. Asimismo, que este patrón patentiza la vulnerabilidad interna a las fluctuaciones del precio de los *commodities* en el mercado mundial y, finalmente, que los impactos socio-ambientales del neo-extractivismo son similares o mucho mayores que los del extractivismo clásico.

A continuación, habiendo explorado las implicaciones y modalidades de operación de la actividad extractiva, analizaremos los distintos casos de extractivismo en el Altiplano Sur de Bolivia.

3 Explotación de los recursos naturales del Altiplano Sur de Bolivia

3.1 Extracción de zinc, plomo y plata

La mina San Cristóbal, MSC, una de las reservas de zinc, plomo y plata a cielo abierto más grandes del mundo, se encuentra ubicada a 100 kilómetros al sudoeste de Uyuni, en el cantón San Cristóbal, municipio Colcha K de la provincia Nor Lípez del departamento de Potosí. Según expertos, San Cristóbal no es simplemente la mina más grande de Bolivia, sino la más grande en toda su historia, superando incluso a la famosa mina del Cerro Rico de Potosí, que contribuyó al surgimiento del sistema capitalista en el mundo, produciendo entre 31 y 36 mil TMF de plata en 280 años durante el periodo colonial español (Zegada, 2017).

Actualmente, la MSC es 100% subsidiaria de la empresa Sumitomo Corporation de Japón. A pesar de que el gobierno de Evo Morales en algún momento planteó poner fin al saqueo de los recursos naturales y al modelo económico subastador de anteriores gobiernos, actualmente promueve una política de exportación masiva alegando que “se requiere de la tecnología e inversión extranjera para generar ingresos, mismos que ayudan a pagar impuestos y regalías que, a su vez, sirven para financiar obras” (Bolivia. VEPB, 2015). De esta manera el gobierno boliviano ha justificado la necesidad de garantizar la inversión extranjera por los supuestos ingresos extraordinarios que percibiría el Estado (CEDLA, 2008).

Para ello, el gobierno del MAS³ llevó adelante una reforma tributaria minera en 2007 (Ley de 3787⁴), la cual regula los impuestos, regalías y obligaciones de las empresas mineras para con el Estado. En este sentido, el gerente de Asuntos Corporativos de la empresa Minera San Cristóbal, Javier Diez de Medina, afirma que entre regalías e impuestos la MSC paga más del 55% del monto total ganado al Estado y el 45% permanece en la empresa (Rocabado, 2016). Sin embargo, según el experto Rolando Jordán Pozo, las transnacionales que operan en Bolivia transfirieron al extranjero el 91% de sus utilidades a lo largo de la década pasada (Zegada, 2017).

En cuanto al volumen de extracción, la mina San Cristóbal extrae diariamente 40.000 toneladas de roca mineralizada, proceso del cual se obtiene aproximadamente 1600 toneladas diarias de concentrados de zinc-plata y plomo-plata. Durante el año 2017 llegó al récord de 634 000 toneladas, cifra que representó el 64% del total de la producción minera del país (Melendres, 2018). Naturalmente, las condiciones tecnológicas de explotación explican en gran medida esta cifra ya que, una de las principales fortalezas y factores diferenciadores en el caso de la Corporación Sumitomo, concesionaria de la MSC, es que usa tecnologías altamente avanzadas, en contraste con el resto de la minería boliviana.

Respecto al destino de los concentrados que exporta la corporación Sumitomo, más del 90% de los recursos explotados aseguran suministros estables de zinc, plomo y plata a diferentes destinos, principalmente países de Europa y Asia. Los clientes finales son fundidoras que procesan los concentrados para obtener metales de alta pureza que posteriormente son utilizados de manera global para su uso en una amplia gama de productos como automóviles, productos electrónicos de consumo y materiales de construcción (Mamani, 2016).

Desde el punto de vista social y ambiental, se sabe que para la instalación de la minera San Cristóbal fue necesario el traslado del pueblo que antes se ubicaba en ese lugar con el fin de

³ MAS= Movimiento al Socialismo, partido político liderado por Evo Morales Ayma, presidente de Bolivia desde 2006

⁴ Ley N° 3787, del Régimen Regalitario e Impositivo Minero, de 3 de noviembre de 2007.

ocupar el espacio en el que 428 familias agricultoras tenían sus viviendas, sus campos de cultivo y pastoreo. Para ello se llevaron a cabo negociaciones para la reubicación y construcción del nuevo pueblo, dichas negociaciones se desarrollaron entre la comunidad de San Cristóbal y la empresa, sin la participación del Estado. Se estableció entonces un sistema de compensaciones económicas y en especie por el uso de 19.255 hectáreas pertenecientes a las comunidades de San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila. A partir de este acuerdo, 700 hectáreas cultivables cambiaron de uso (CEDLA, 2008).

De igual forma, las comunidades más distantes a la operación minera han denunciado los posibles impactos del uso de las aguas subterráneas destinadas a la actividad minera, que afectan las actividades agrícolas que dependen de vertientes y afloramientos de agua, también el agua para consumo humano se pondría en riesgo por la extracción hídrica destinada a la minera. Se han denunciado, además, derrames de relaves mineros y en la evaluación de estos impactos no han participado las comunidades. Otro reclamo de las comunidades es sobre el incremento de polvo residual que afecta incluso a áreas fuera de la zona de influencia directa de la empresa minera (Colectivo CASA, 2011). En este sentido, Liégeois (2011), señala que a pesar de los esfuerzos, se oculta la gravedad del impacto ambiental de la actividad minera en la región, situación que se ve potenciada por la especialmente favorable relación económica y estratégica, a entre las empresas transnacionales y el gobierno boliviano.

En respuesta a esta situación, según el Informe de Responsabilidad Ambiental de la empresa (Minera San Cristóbal S.A., 2017), en los últimos años la minera ha implementado un sistema de reciclado y aprovechamiento de aguas subterráneas y de lluvia para la sostenibilidad del acuífero y la reducción de costos de operación. De igual forma, se construyó un domo de 140 metros de diámetro que cubre la pila de acopio de mineral triturado, lo que permite prevenir y controlar la dispersión del polvo que se origina en la zona. Asimismo, afirman haber desarrollado un plan de manejo de residuos minero-metalúrgicos.

Se puede apreciar que la MSC maneja un extenso plan de responsabilidad que considera aspectos sociales, económicos y ambientales, lo cual ha resultado en una aparente relación a favor de las familias rurales; sin embargo, se cuestiona si estas prácticas resuelven

verdaderamente los principales problemas que existen entre la empresa extractiva y las comunidades rurales, o sólo los esconde, y si la presencia y acciones de la empresa en la región contribuye a la generación de modos sostenibles de subsistencia.

3.2 Extracción de litio

Declarado como prioridad nacional en 2008, el proyecto de industrialización de los recursos evaporíticos del salar de Uyuni tiene como finalidad la exploración, explotación, industrialización y comercialización de litio, potasio, materiales catódicos y baterías eléctricas de ion-litio. De acuerdo a lo establecido, la estrategia de extracción e industrialización comprende tres fases: fase piloto, fase industrial y fase de baterías ion-litio; las dos primeras orientadas a la explotación del litio y sus derivados, y la tercera a la producción de baterías de ion litio y materiales catódicos (BCB, 2015).

La fase piloto comprende la edificación de la infraestructura civil y las plantas piloto de carbonato de litio (Li_2CO_3) y cloruro de potasio (KCL), habilitación de vías de acceso al salar, instalación de energía eléctrica y sistemas de comunicación, implementación de servicios básicos, campamento de trabajo, implementación de equipos y otros. Dando cumplimiento a lo planificado, esta fase fue desarrollada con tecnología y financiamiento 100% bolivianos (GNRE, 2011, P. 18).

La segunda fase comprende la construcción y equipamiento de las plantas industriales de sales de potasio y carbonato de litio, piscinas de evaporación y pozos de bombeo y, según reportes de la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, GNRE (2015, p. 28), fue desarrollada con financiamiento 100% boliviano pero con la intervención de empresas privadas extranjeras con experiencia en el rubro del diseño y construcción de dichas instalaciones. Finalmente, la tercera fase, que comprende el diseño y construcción de una Planta Piloto de Baterías, una Planta Piloto de Materiales Catódicos y un Centro de Investigación en Ciencia y Tecnología de Materiales y Recursos Evaporíticos, actualmente se desarrolla con inversión de capitales externos a través de la conformación de una empresa mixta en la que Bolivia tendrá el control del 51% y los inversores del 49% (la inversión se hará en esta misma proporción) (Diario *Página Siete*, 2018).

En primera instancia, el gobierno de Evo Morales aspiraba a implementar una estrategia 100% estatal imposibilitando las concesiones a otros países. El objetivo era alejarse del predominio del sector privado y sustituir el modelo primario-exportador por una economía industrializada. De esta forma, inicialmente asume la totalidad del financiamiento y gestión de la cadena productiva de este recurso con un presupuesto asignado de más de 900 millones de dólares (CEDLA, 2018, p. 14) financiados con recursos de la Corporación Minera de Bolivia, COMIBOL, y reservas internacionales del Banco Central de Bolivia. Sin embargo, durante el despliegue del proyecto la participación de socios extranjeros se hizo indispensable debido a factores como las limitaciones tecnológicas del país y la necesidad de apresurar el ingreso del Bolivia al mercado del litio para beneficiarse de la actual tendencia de precios altos.

A partir de la lectura de los reportes institucionales de la GNRE del 2011 al 2015 (GNRE, 2011, 2013 y 2015), se puede apreciar que entre las instituciones extranjeras que han participado en la 2ª y 3ª fases de industrialización de los recursos evaporíticos de Bolivia se encuentran las consultoras alemanas ERCOSPLAN, K-UTECH AG y ACI Systems GmbH, las empresas Chinas Camc Engineering y Lin Yi Dake Ltda., el consorcio KORES-LG-GS Caltex Corp-POSCO de Corea del Sur, la empresa ECM GREENTECH y el Commissariat a l'énergie Atomique et aux Energies Alternatives (Comisión para la energía atómica y energía alternativa) de Francia, Da Vinci Laboratory Solutions (DVLS) y Battery Technology International-BTI (ex GAIA) de Holanda, además de las universidades de Kyoto y Kita-kiusyu de Japón, Bochum y Freiberg de Alemania y la TU Delft de Holanda.

La principal forma de intervención de estas empresas extranjeras en el proceso de ejecución del proyecto ha sido a través de la realización de consultorías para el diseño y construcción de las plantas a nivel piloto e industrial, la transferencia de tecnología, investigación y formación de especialistas. Adicionalmente, la maquinaria diseñada y fabricada, de acuerdo a los requerimientos establecidos del proyecto, proviene de países como China, Alemania y Holanda, entre otros.

De igual forma, respondiendo a una de las principales características de la actividad extractiva, la explotación del litio y sus derivados, así como la producción de baterías se orienta principalmente a su exportación hacia países de mayor desarrollo. En el caso del cloruro de potasio, se tiene proyectada una producción inicial de 40 mil toneladas anuales, mientras que para el segundo año de operación se espera que la producción se eleve a las 70 mil toneladas. El cloruro de potasio es empleado mayormente como fertilizante, su demanda se concentra en países con un gran desarrollo del sector agrícola con producciones a escala industrial como EEUU, China, India y Brasil (GNRE, 2011, p. 69). Por otro lado, en el caso del carbonato de litio se espera una producción inicial de 4 mil a 5 mil toneladas para luego subir la producción a 15 mil toneladas (Acarapi, 2017). El carbonato de litio puede ser empleado tanto como materia prima para la producción de vidrio, cerámica, grasas y lubricantes, así como material de fabricación de baterías en su estado de alta pureza, siendo demandado por países que lideran la industria electrónica y automotriz como China, Japón, EEUU, Corea del Sur, Canadá y Rusia (GNRE, 2015, p. 138).

Diversos estudios critican severamente el proceder del gobierno y los responsables de esta iniciativa estatal en sus diferentes fases o etapas (véase, por ejemplo Zuleta, 2018; CEDLA, 2018; Calla, *et al.*, 2014). Estas críticas se dirigen a deficiencias como la inexistencia de un marco normativo adecuado, falta de capacidad ejecutiva e improvisación en la toma de decisiones, personal técnico sin experiencia, inexactitudes en el análisis de la viabilidad económica de los recursos del salar, falencias en el desarrollo de las tecnologías empleadas para la extracción de litio y, sobretodo, importantes impactos ambientales.

En lo que respecta a los impactos o alteraciones sobre el entorno, la habilitación de piscinas, terraplenes, diques, caminos y canales durante la fase piloto del proyecto modificó la calidad escénica del salar (Diario *La Patria*, 2011), afectando de forma directa a la actividad turística fundada en torno a la explotación de paisajes del lugar. De igual forma, se estima que los riesgos ambientales de una explotación a gran escala durante la fase industrial serán muy altos. El estudio desarrollado por Calla, *et al.* (2014), afirma que las tecnologías empleadas para la producción industrial de carbonato de litio y cloruro de potasio en el salar de Uyuni resultarán en la producción masiva de material contaminante (aprox. 4000t diarias de desechos tóxicos), situación que afectará la calidad de los suelos, ecosistemas, biodiversidad, flora y fauna del

sudoeste de Potosí y del entorno del salar de Uyuni. Así, los severos daños tendrán serias secuelas económicas, sociales y culturales para las poblaciones rurales indígenas del lugar.

Como se puede apreciar, el proyecto de industrialización del litio no deja de ser una actividad extractiva, ya que cumple con las condiciones de extracción depredadora de recursos naturales con serios impactos en el entorno. Si bien estos recursos han pasado por un proceso de transformación para la obtención de cloruro de potasio y carbonato de litio, continúan siendo exportados como materia prima a países desarrollados. Adicionalmente, de llegar a concretarse con éxito la producción de baterías de litio, se debe aguardar a conocer la forma en que esta sociedad mixta será administrada y los beneficios resultantes para la población del lugar y el país en su conjunto.

Finalmente, y discutiendo un poco más sobre la industrialización y su separación del concepto de extractivismo, es importante considerar que un proceso de industrialización es consustancial al desarrollo tecnológico, aspecto que claramente ha sido la gran debilidad del país a lo largo de todo este proceso.

3.3 Cultivo intensivo de quinua

Como se mencionó anteriormente, el concepto de extractivismo no abarca únicamente a los sectores minero e hidrocarburífero sino que se extiende a la agricultura intensiva, en particular monocultivos de exportación. Tal el caso de la quinua real del Altiplano Sur de Bolivia, una de las regiones con los niveles más altos de producción y exportación de quinua en el mundo hasta el 2014.

Se tiene registro de 14 426 familias productoras de quinua distribuidas en 351 comunidades en la región y, cumpliendo con las condiciones de la actividad extractiva, se estima que entre el 60 y 70% del ingreso total se obtiene por la exportación de este alimento (IICA, 2015, p. 47, 49). En el último quinquenio, Bolivia exportó más de 613 millones de dólares por la venta de 152 mil toneladas de quinua a países como China, Estados Unidos, Francia, Canadá y Alemania, registrando un récord exportador en el 2014 con 197 millones. Además, en su mayoría, la quinua se exporta como grano orgánico y convencional por lo que requiere de poco

procesamiento; el único proceso semi industrial es el de almacenamiento y empaque (Quinoa Trade, 2015).

Por su parte, el gobierno boliviano busca promover el modelo agroexportador impulsando iniciativas privadas y un importante apoyo de la cooperación internacional de países como Dinamarca, Holanda y Estados Unidos. Se ha invertido en proyectos e iniciativas productivas de distinta índole para promover la producción, consumo local, exportación y regulación del precio de la quinua. Uno de ellos es el proyecto de denominación de origen, con el fin de lograr el reconocimiento de Bolivia como el "único y mayor" país productor de Quinoa Real. A través del mismo se busca mejorar los precios internacionales de la quinua, abrir nuevos mercados, ingresar a la cadena de supermercados y establecer los derechos intelectuales y genéticos de la producción de la Quinoa Real (*La Razón Digital*, 2014).

A partir del incremento en la demanda internacional de quinua, las comunidades productoras han tenido importantes transformaciones, pasando de un modelo de producción familiar a uno de exportación. Este escenario ha llevado a los productores a una reestructuración de sus prácticas sociales, económicas y productivas para garantizar la producción de quinua bajo la presión de los mercados externos. Entre estos cambios se puede mencionar la extensión de la frontera de cultivo; los mapas generados a través de las imágenes satelitales muestran que, entre 1975 y 2010, el cultivo de quinua se incrementó entre 70% y 300% en terrenos planos y del 16% al 32% en terrenos de ladera. Por otro lado, la generación de mayores ingresos económicos por el cultivo de quinua ha ocasionado conflictos sociales por desigualdad en la posesión de tierras e ingresos monetarios (Torrico, Echalar, & Fortanelli, 2011, p. 303).

Esta situación también dio lugar al abandono de prácticas ancestrales de producción. Tradicionalmente, la producción de quinua incluía prácticas manuales que priorizaban el descanso de la tierra con el fin de preservar la humedad, restaurar la fertilidad del suelo después de las cosechas y disminuir la incidencia de plagas y enfermedades. Sin embargo, aun cuando ha aumentado el área cultivada en los últimos diez años, el rendimiento ha disminuido de cerca de 700 a 570 kilogramos por hectárea, sólo en 2009.

Otro efecto de la labranza de tierras vírgenes en la planicie y la expansión de la frontera agrícola es la drástica reducción de la vegetación natural, fuente de alimento para el ganado, lo cual ha obligado a reubicar los rebaños de llamas hacia lugares donde no se cultiva quinua, reduciendo la disponibilidad de estiércol animal para su uso como abono. De igual forma, el uso de tractores y de sembradoras mecánicas ha provocado una grave degradación de la fertilidad del suelo. En síntesis, como consecuencia de los profundos cambios que está experimentando el altiplano boliviano, la producción sostenible de quinua ha llegado a un punto de crisis (Jacobsen, 2012).

Por otro lado, frente a la creciente demanda de quinua en los últimos años, el número de naciones que la cultivan pasó de 6 a 13 en 2013-2014, mientras que otros 24 países se encuentran en fase de experimentación para iniciar próximamente una producción de campo y 20 países más programaron siembras por primera vez desde el 2014. Es decir, la difusión global del cultivo de la quinua involucra ya al menos a 57 países (Ortiz, 2015). De esta forma, la creciente oferta internacional en el mercado de la quinua ha generado una importante caída en los precios (IBCE, 2017), situación que se ha traducido en una disminución en los ingresos rurales, alentando a los hogares a buscar fuentes alternativas de ingresos fuera de la agricultura. Frente a este panorama, se puede corroborar que la producción de quinua en la región cumple con las principales condiciones de la actividad extractiva, se produce en grandes volúmenes como alimento destinado en su mayoría a la exportación, con una fuerte dependencia de las fluctuaciones del mercado internacional, se exporta además con un procesamiento mínimo y muy poco valor agregado; finalmente, su cultivo implica mayores impactos o alteraciones sobre el entorno a partir de la expansión de las fronteras de cultivo hacia territorios antes considerados como improductivos.

3.4 Explotación del paisaje con fines recreativos-turismo

Además del extractivismo minero y agrícola en la región, la explotación de los paisajes del salar de Uyuni y aledaños se constituye en una actividad económica de gran importancia. El turismo de masas se desarrolla paulatinamente en respuesta a la creciente demanda de visitantes extranjeros, con fuertes impactos en el capital natural y el patrimonio cultural, induciendo a

transformaciones territoriales en la misma línea de las manifestaciones extractivas clásicas como los hidrocarburos, la minería y otros (Svampa, 2011).

El Altiplano Sur de Bolivia posee el salar más grande del mundo, con una extensión de más de 12 000 km² a una altura de 3 653 msnm y alrededor de 32 islas con ecosistemas singulares, además de una serie de paisajes, pueblos, lagunas, rocas, cementerios arqueológicos, volcanes y miradores altiplánicos, todo lo cual ha generado una atracción turística relevante y una fama mundial que ha sido clave para el sostén de la economía de la región en las últimas dos décadas (Galaz-Mandakovic, 2017).

En 2015 el salar de Uyuni recibió aproximadamente 270 000 visitantes; mientras que en 2016, esa cantidad subió a 298 000 según datos del Ministerio de Culturas y Turismo (Diario *El Potosí*, 2017). Por su parte, la actual estrategia del gobierno, a través del Viceministerio de Turismo, impulsa la “exploración y explotación de destinos turísticos como el Salar de Uyuni y otros terrenos vírgenes”, con la finalidad de incrementar los ingresos de la población local a través de la generación de empleo (Hosteltour, 2017).

Entre los principales impactos del turismo sobre el entorno se encuentra la afectación de áreas de preservación arqueológica como iglesias y chullpares, la flora y el hábitat animal. Además, el alto tráfico de los automóviles destinados a desplazar a los turistas por el salar y los residuos sólidos que se generan por los masivos grupos que visitan el lugar, tienen también un importante efecto sobre el entorno natural (Soria, 2017).

4 Interacción entre los distintos sectores extractivos, comunidades y Estado

La economía de las comunidades de la región ha estado siempre ligada a la producción agrícola de la quinua, la cría de ganado camélido y la minería a pequeña escala. Sin embargo, la llegada de transnacionales para la explotación de minerales a gran escala, el vertiginoso crecimiento del turismo y el paso de un modelo de producción de quinua de autoconsumo hacia uno de exportación se ha traducido en la redefinición de los usos del territorio y la transformación de las estrategias de vida de las familias de la región. Cabe recalcar que estas transformaciones

obedecen a la creciente demanda de bienes primarios y recreativos por parte del mercado internacional.

En este contexto, los distintos sectores y actores involucrados establecen diversas relaciones que pueden ir desde la cooperación hasta el conflicto. Se instauran lazos muy dinámicos y relaciones de intercambio e interdependencia entre empresa-comunidad-Estado, relaciones constantemente mediadas por el mercado. En el caso de la MSC, al constituirse en una empresa minera de orden mundial, se establece una aparente relación benefactora con las familias rurales a través de programas de responsabilidad social que buscan apoyar proyectos sociales. Cabe mencionar que en los últimos años esta se ha convertido en la forma principal de intervención de las corporaciones extractivas de gran escala, ya que esta buena relación con las familias rurales protege, de forma indirecta, las operaciones de la empresa, reduciendo el eventual riesgo y costo de una interrupción del negocio como resultado de conflictos sociales (Ventura & Jauregui, 2017). Por otro lado, hay que considerar que se trata de una relación temporal, puesto que el agotamiento de las reservas probadas y el cese de operaciones de la MSC está previsto para el 2024 (Melendres, 2018), lo cual, en su momento, generará una serie de reconfiguraciones en el territorio y las estrategias de vida de las familias rurales.

En el caso del proyecto de industrialización de litio, como se menciona en el trabajo de Clayton (2018), hasta el momento existe un completo desconocimiento por parte de los pobladores de la región sobre los efectos del proyecto y la forma en que beneficiará o afectará a las comunidades locales. El gobierno boliviano no ha priorizado este aspecto y, por lo tanto, no se han realizado los esfuerzos necesarios para concretar un acercamiento con los pobladores del lugar, lo cual produce especulaciones y zozobra.

Por otra parte, las distintas actividades extractivas generan efectos cruzados sobre el entorno y compiten entre ellas por los recursos naturales; por ejemplo, en su momento la producción de quinua se vio afectada por la actividad minera, ya que, como se mencionó anteriormente, para la instalación de la MSC fue necesario ocupar el espacio en el que los pobladores tenían sus viviendas, sus campos de cultivo y pastoreo, generándose una competencia por los suelos y recursos hídricos destinados a la agricultura. Otro efecto conocido es el daño irreparable

producido por el proyecto de industrialización de litio sobre los paisajes del salar de Uyuni, lo cual generará perjuicios mayores a la actividad turística.

De esta forma, en este escenario tan complejo, las comunidades que habitan en la región se ven forzadas a diversificar sus ingresos, haciendo de la pluriactividad su principal estrategia de supervivencia. En términos económicos, en un estudio realizado por Calla (*et al.*, 2014, p. 14), se estima que del ingreso total de los cinco municipios que circundan al salar de Uyuni, el 61% corresponde a los ingresos familiares por la producción y comercialización de quinua, 23% a los ingresos por salarios y regalías de la minería y 14% por migraciones y turismo. Este dato no considera los ingresos percibidos por el litio, ya que los mecanismos de distribución del excedente de este proyecto que apenas inicia aún no se han definido oficialmente.

Como se puede observar, la agricultura se constituye en la principal actividad económica y, contrario a lo que se podría pensar, el efecto económico de la actividad minera se encuentra muy por debajo del de la producción agrícola. Sin embargo, en los últimos años se están generando cambios drásticos debido a la fuerte caída de los precios de la quinua y el incremento de la oferta de este alimento a nivel mundial, por lo que cada vez más productores se ven forzados a abandonar su cultivo, optando por participar en actividades que ofrezcan mejor remuneración o mayor ingreso.

Finalmente, se puede identificar una clara alianza entre el Estado y la empresa privada, en un escenario donde se hacen evidentes los impactos que se derivan de la globalización y la apertura de mercados demandantes de productos básicos. El actual gobierno de Bolivia opera a favor de la actividad extractiva, posicionándola como garantía para el desarrollo (asociada a la generación de ingreso y empleo para la población local) y ofreciendo garantías a las empresas transnacionales que operan en el país.

5 Conclusiones

En este ensayo se ha podido analizar y describir los distintos tipos de extractivismo en el Altiplano Sur de Bolivia, haciendo hincapié en aspectos característicos de la actividad extractiva,

tales como la intensidad de extracción, el volumen del recurso destinado a la exportación, el nivel de procesamiento con el que éste se exporta y los impactos o alteraciones sobre el entorno. De esta forma se logra evidenciar la aglomeración de la actividad extractiva en una región de grandes riquezas naturales como el Altiplano Sur de Bolivia y el rol de esta región del país como proveedor de minerales, alimentos y paisajes frente la creciente demanda del mercado mundial.

Al constituirse en una región tradicionalmente agrícola y pecuaria, la llegada de transnacionales para la explotación de minerales a gran escala, el vertiginoso crecimiento del turismo y el paso de un modelo de producción de quinua de autoconsumo hacia uno de exportación se ha traducido en la redefinición de los usos del territorio y la transformación de las estrategias de vida de las familias de la región, quienes se han visto en la necesidad de adaptarse a este complejo escenario estableciendo relaciones de cooperación y/o conflicto con los distintos sectores extractivos que operan en la región. En síntesis, el territorio del Altiplano Sur de Bolivia está saturado y comprometido por una lógica devastadora de despojo que conduce a trascendentales transformaciones sociales, económicas, políticas y ambientales.

Asimismo, se analiza el rol del Estado, que adopta una estrategia neo-extractivista a partir de la cual fomenta la presencia de actividades extractivas invirtiendo importantes esfuerzos en la regulación de regalías e imposiciones tributarias de empresas transnacionales, así como en la creación de empresas estatales para la explotación y transformación de recursos naturales como en el caso del litio. Sin embargo, existen severas críticas hacia este proceder ya que, al igual que con el extractivismo clásico, se da continuidad o incluso se profundiza la primacía del patrón productivo primario exportador, se preserva la vulnerabilidad interna a las fluctuaciones del precio de los *commodities* en el mercado mundial, continúan las condiciones de intercambio desigual entre centro y periferia, y son similares o mucho mayores los impactos socio-ambientales. Esta situación ha sido ampliamente corroborada a través del análisis de los distintos casos de extractivismo en la región.

De igual forma, se puede evidenciar que, a pesar de los esfuerzos del gobierno por desarrollar la matriz productiva del país y terminar con el modelo primario-exportador, el precario desarrollo tecnológico e institucional que persiste en el país termina siempre empujando la

balanza a favor de la inversión y tecnología extranjeras, como en el caso de las concesiones otorgadas a la Corporación Sumitomo y la reciente apertura del proyecto estatal de industrialización de litio hacia inversores extranjeros.

Finalmente, a la luz de las limitaciones del presente estudio, se abren nuevas interrogantes para futuros proyectos de investigación. Se invita a profundizar en la identificación de los posibles conflictos que subyacen en la coexistencia entre producción agrícola intensiva, extractivismo minero y turismo, la competencia por los recursos, y la sostenibilidad de las estrategias de vida desarrolladas por las familias rurales directamente afectadas por la presencia de la actividad extractiva, entre otros.

6 Bibliografía

- Acarapi, F. (2017). Planta industrial de Carbonato de Litio producirá desde 2018. [En línea] <https://tinyurl.com/y7mlpyno>
- Acosta, A. (2011). Extractivismo y neoextractivismo: Dos caras de la misma maldición. *Más Allá del Desarrollo*, 1, 83–121.
- BCB, Banco Central de Bolivia. (2017). Reporte de Exportaciones en Bolivia a junio de 2017. (2015). *Modelos de planificación y proceso de industrialización en Bolivia*. La Paz.
- Calla, R., Montenegro, J. C., Montenegro, Y., & Poveda, P. (2014). *Un presente sin futuro: el proyecto de industrialización del litio en Bolivia*. [En línea] https://www.cedla.org/sites/default/files/un_presente_sin_futuro.pdf
- CEDLA. (2008a). Entre la riqueza y la tragedia San Cristóbal: el gran negocio minero. Hora 25 (Ed.), *Análisis del poder transnacional minero en Bolivia* (pp. 21–31). [En línea] <https://tinyurl.com/y9r5gdlw>
- CEDLA. (2008b). San cristóbal: El gran negocio minero, 1–16.
- CEDLA. (2018). Litio : Cambios en la industria y suspenso en torno a su industrialización en Bolivia. *Plataforma Energética*, 18, 1–21. [En línea] <https://tinyurl.com/y977ls5e>
- Clayton, F. (2018, May 23). As Others Snub Bolivia's Lithium, Will Morales' Gamble on Germany Pay Off? *EV World*.
- Colectivo CASA. (2011). Minera San Cristóbal afecta fuentes de agua de comunidades.
- Diario *El Potosí*. (2017). Sube la cantidad de visitas que recibe el Salar de Uyuni. 19 de junio. [En línea] <https://tinyurl.com/yata3rfd>
- Diario *Página Siete*. (2018). Industrialización del litio por Alemania. [En línea] <https://tinyurl.com/ydxlht29>
- Galaz-Mandakovic, D. (2017). Turismo en Uyuni (Bolivia): reconversión, migraciones y pauperización comunitaria, 1996-2013. *Teoría y Praxis*, 23, 9–43. [En línea] <https://tinyurl.com/y8fdbkow>
- Bolivia. GNRE, (2015). *Memoria Institucional GNRE 2015*. La Paz, Bolivia.
- (2013). *Memoria Institucional GNRE 2013*. La Paz.
- (2011). *Memoria Institucional GNRE 2011*. La Paz.

- Gudynas, E. (2013). Extracciones, extractivismos y extrahecciones: un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales. Centro Latino Americano de Ecología Social, CLAES. *Observatorio del Desarrollo*, pp. 1–18.
- Gudynas, E. (2015). Extractivismos: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza (Vol. 19). Red Peruana por una Globalización con Equidad. [En línea] <https://tinyurl.com/y9x2u7bw>
- Hosteltour. (2017). Bolivia aspira a duplicar el turismo en 2020 y recibir ingresos por US\$ 900 millones. [En línea] <https://tinyurl.com/y86t5wxb>
- IBCE, Instituto Boliviano de Comercio Exterior. (2017). Exportaciones de quinua en Bolivia. [En línea] <http://ibce.org.bo/publicaciones-ibcecifras-descarga.php?id=526>
- IICA. (2015). Producción y mercado de la quinua en Bolivia. (J. Risi, W. Rojas, & M. Pacheco, Eds.). [En línea] <http://www.iica.int/es/content/producción-y-mercado-de-la-quinua-en-bolivia>
- Jacobsen, S. E. (2012). La producción de quinua en el sur de Bolivia: Del éxito económico al desastre ambiental. *LEISA Revista de Agroecología*, 28(4), 20–24. [En línea] <https://tinyurl.com/yd2amsmq>
- La Razón Digital*. (2014). Bolivia logra denominación de origen de la Quinua Real en la Comunidad Andina. 27 de agosto.
- Lander, E. (2014). El Neoextractivismo como modelo de desarrollo en América Latina y sus contradicciones. *Neoextractivismo y el futuro de la democracia en América Latina: Diagnóstico y retos*. Berlin. [En línea] <http://mx.boell.org/sites/default/files/edgardolander.pdf>
- Liégeois, C. (2011). Minando el agua. *Petropress*, 18, 11–15. [En línea] <https://www.cedib.org/wp-content/uploads/2012/03/Minando-el-agua.pdf>
- Maas, R. (2014). Extractivismo: una primera aproximación conceptual. IARNA (Ed.), *Compilación de investigaciones y análisis de coyuntura sobre la conflictividad socioambiental de Guatemala* (pp. 68–74). [En línea] <https://tinyurl.com/y7ldw6tf>
- Mamani, L. (2016). La minera San Cristóbal generó ingresos de \$us 508 millones. *Diario Pagina Siete*, 3 de diciembre. [En línea] <https://tinyurl.com/y9o4yyf5>
- Melendres, M. A. (2018, February 18). La minera San Cristóbal trabaja en plan agresivo de exploración. *El Deber*. [En línea] <https://tinyurl.com/ycjcs8p>
- Minera San Cristóbal S.A. (2017). *Responsabilidad Ambiental MSC*. [En línea] <https://tinyurl.com/ydhzq88y>
- Ortiz, M. (2015). Quinua: 9 países podrían poner en peligro liderazgo del Perú. *El Comercio*, 31 de agosto. [En línea] <https://tinyurl.com/yb2qdlc6>
- Quinoa Trade. (2015). Cifras sobre Producción y exportación de Quinua en Bolivia. [En línea] <http://www.quinoatrade.com.bo/estadisticas.php> (acceso 21/8/18).
- Rocabado, S. (2016). La empresa minera San Cristóbal tiene reservas 17 años más. *Red de Comunicaciones Pio XII*, 2 de diciembre.
- Soria, E. (2017). Cuestionan al Dakar por el impacto ambiental. *Los Tiempos*, 29 de enero. [En línea] <http://www.lostiempos.com/deportes/multideportivo/20170128/cuestionan-al-dakar-impacto-ambiental>
- Svampa, M. (2011). Minería y Neoextractivismo Latinoamericano. [En línea] <http://www.dariovive.org/?p=1500>

- Torrice, J. C., Echalar, M., & Fortanelli, J. (2011). Análisis de la sostenibilidad de la producción de quinua en el intersalar Boliviano. *CienciAgro*, 2(2), 303–312. [En línea] <https://tinyurl.com/yappoxbs>
- Ventura, J., & Jauregui, K. (2017). Business-Community Relationships for Extractive Industries: A Case Study in Peru. *Revista BAR*, 14. [En línea] <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/1807-7692bar2017160114>
- Bolivia. VEPB, Cicepresidencia del Estado Plurinacional. (2015). El vicepresidente participó en el 431 aniversario de la comunidad de San Cristóbal. [En línea] <https://www.vicepresidencia.gob.bo/El-vicepresidente-participo-en-el-2829> (acceso 11/4/18).
- Zegada, A. (2017). Transnacionales mineras sacaron fuera del país 91% de sus utilidades. *El País*, 25 de septiembre. [En línea] <https://tinyurl.com/yd86pfpv>
- Zuleta, J. C. (2018). Litio: Comentarios a una reciente publicación de Jubileo - Parte I. [En línea] <https://tinyurl.com/y74d2frn>