

Metabolismo social y conflictividad minera

Dos estudios de caso en Argentina y España

Social metabolism and mining conflict

Two case studies in Argentina and Spain

Ángela García Viniegra (España)

Universidad Pablo de Olavide

agarvin@alu.upo.es

Fecha de recepción: 28/06/2017

Fecha de aceptación: 2/09/2017

Resumen

El incremento del tamaño del metabolismo social en los países industrializados en un contexto económico neoliberal propicia un interés creciente por la extracción de materias primas, muchas veces de forma masiva y violenta, lo cual genera conflictos ambientales entre los propios habitantes con las empresas extractivas o los gobiernos porque su supervivencia se basa en la naturaleza y el agua mientras que en otros casos, la estabilidad laboral ante la falta de otras actividades económicas, requieren de la lucha por un empleo en el sector minero. El objetivo es analizar el extractivismo en Argentina y España para comparar cómo se encuentran las poblaciones de dos pueblos, Uspallata (Mendoza, Argentina) y Aznalcóllar (Sevilla, España) ante la llegada de las empresas mineras, habiendo en una de ellas un vertido por la rotura del dique de cola cerca del Espacio Natural de Doñana.

Palabras clave: Minería, sociedad, Argentina, España, conflicto ambiental.

Abstract

The increase of the social metabolism in the industrialized countries together with a capitalist economic system is generating the extraction of raw materials of form and the violent one, which causes environmental conflicts between the own inhabitants with the extractive companies and the same, the own government because its survival is based on nature and water, while in other cases, job stability in the absence of other economic activities requires the struggle for employment in the mining sector. The objective is to analyze extractivism in Argentina and Spain in order to compare the populations of two towns, Uspallata (Mendoza, Argentina) and Aznalcollar (Seville, Spain), before the arrival of mining companies. The break of the tail dyke near the Doñana Natural Space.

Keywords: Mining, society, Argentina, Spain, environmental conflict.

Introducción

El estilo de vida en los países industrializados ha generado la necesidad de explotar masivamente las reservas de minería a nivel mundial, de manera que no se valoran los recursos naturales en las zonas de extracción, pero tampoco se respetan las sociedades que viven en un área de extracción minera, lo que originó la desconfianza por parte de la población y con ello, la conflictividad ambiental ante la necesidad de proteger los recursos naturales para su supervivencia frente a la empresa minera.

Además, los modos de extraer cambian, por lo que frente al modelo clásico de minería subterránea nos encontramos una minería a cielo abierto, debido a la facilidad para acceder a la roca con el mineral, el menor costo y la mayor seguridad para los trabajadores, pero también la posibilidad de no solo contaminar las aguas, la tierra y los animales, sino también al propio ser humano, a través de las partículas de aire originadas por las voladuras, con consecuencias tales como problemas respiratorios, cáncer, alergias e irritaciones en la piel y los ojos.

Por ello, establecemos una primera parte para desarrollar el estado de la cuestión y contextua-

lizar el sector minero en América Latina y España para ver cómo actuaba y las reacciones que se generaron su alrededor, especialmente en el ámbito local (población, gobierno, grupos ecologistas) En una segunda parte, describimos los casos de Uspallata¹ y Aznalcóllar² para tener una mayor información sobre su ubicación geográfica, la influencia de la empresa minera en ambos territorios, las manifestaciones originadas, la situación actual y, en el caso de Aznalcóllar, desarrollamos el vertido por parte de Boliden Apirsa, que causó la mayor catástrofe medio ambiental de España. Por último, analizamos las perspectivas de los principales grupos de población, como el pueblo originario Huarpe-Guaytamari, los ex trabajadores de la mina de Aznalcóllar o los grupos ecologistas, para establecer cómo afecta la minería a estos, mostrándose la situación de inestabilidad económica actual en un país industrializado frente a la protección ambiental de un país exportador de materias primas.

¹ Investigación financiada por la AUIP como institución patrocinadora del Programa de Becas de Movilidad Académica.

² No hubo conflicto de intereses en ambos casos.

Estado de la cuestión

Durante mucho tiempo una gran cantidad de los estudios sobre el desarrollo de la conflictividad ambiental han estado centrados en aspectos vinculados a los valores y la identidad. Quizás en esta dirección, una de las líneas de investigación más influyentes haya sido la desarrollada en torno a la hipótesis postmaterialista (Inglehart, 1977). De manera sumaria, esta tesis sostenía que movilizaciones en defensa del medio ambiente tenderían a surgir en sociedades donde las necesidades materiales básicas estuvieran cubiertas y, por tanto, se abrirían espacios para otro tipo de preocupaciones postmateriales. Esta tesis fue ampliamente discutida en su momento por autores (Martínez Alier, 2004; Guha, 2000),

que mostraron que la conflictividad ambiental estaba extendida en la actualidad por sociedades enormemente variadas y que se podían identificar conflictos ambientales no solo en sociedades pobres de la actualidad, sino en numerosos ejemplos en el pasado. El trabajo realizado en esta dirección ha derivado en estudios que de manera explícita se plantean la relación entre conflictividad ambiental y metabolismo social (González de Molina y Toledo, 2014), es decir, por la cuestión central de si existe algún tipo de relación entre la aparición de determinados conflictos ambientales y los cambios en el funcionamiento de las bases materiales de la economía (Soto et al., 2007; Martínez Alier, Temper y Demaria, 2014; González

de Molina, Soto y Garrido, 2015; Martínez Alier et al., 2016; Soto, 2017).

Una parte de esta literatura (Martínez Alier, Temper y Demaria, 2014) plantea que existe una relación (no necesariamente automática o determinista) entre el crecimiento del consumo de materiales en las últimas décadas, que ha favorecido la expansión de una multiplicidad de conflictos ambientales de naturaleza diversa. Por otra parte, también se ha sostenido (González de Molina, Soto y Garrido, 2015) que la relación no es únicamente cuantitativa sino también cualitativa. Es decir, que ciertos cambios en la organización del metabolismo social pueden también afectar la naturaleza de los conflictos, así como (tampoco de manera mecánica) la forma en que estos son percibidos e interpretados por las poblaciones afectadas (por ejemplo, en distintos modos de organización del metabolismo, agrario o industrial, o cambios en la dinámica de los flujos de energía y materiales).

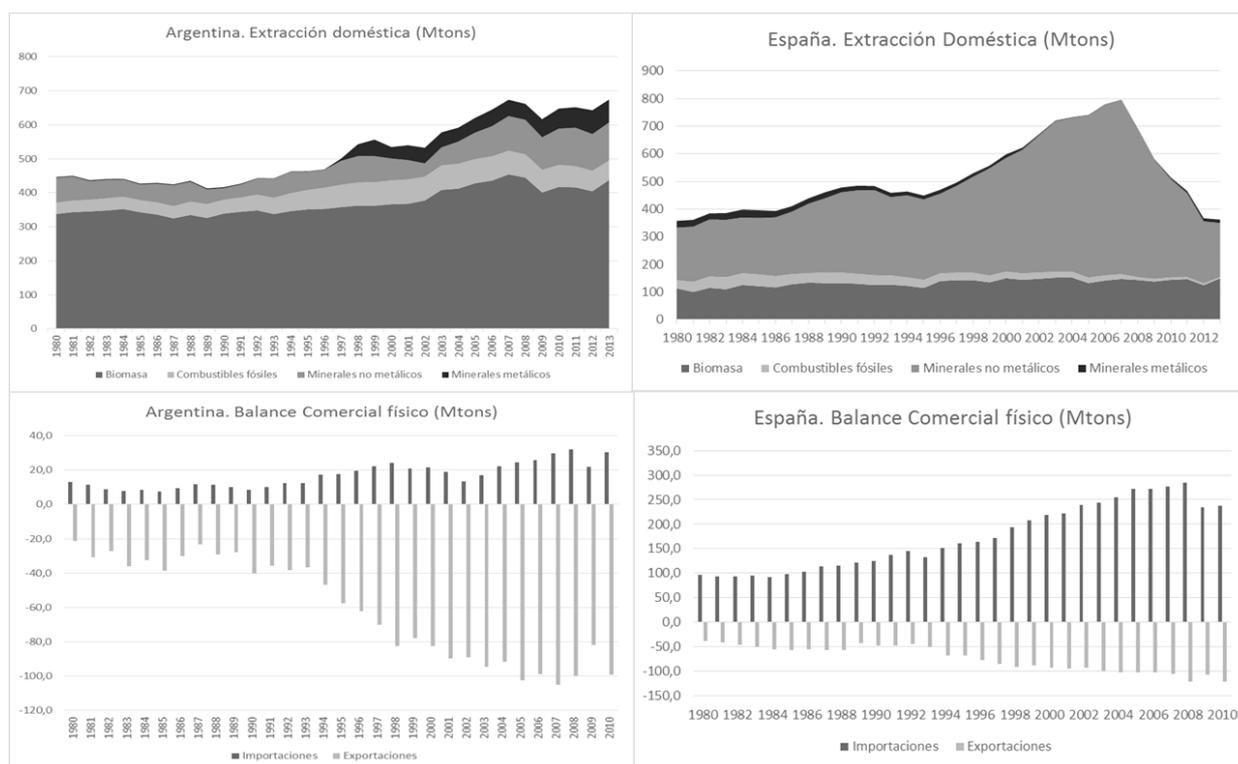
Es interesante plantear la definición de *extractivismos*, que según Gudynas (2017) se trata de un modo particular de extracción de los recursos naturales, en gran volumen o alta intensidad, de las cuales el 50% o más son destinadas a la exportación, bien como materias primas sin procesar o con un procesamiento mínimo, además de incluirse las fases de exploración, descubrimiento, explotación, cierre y abandono como parte de este proceso. Cabe mencionar que no solo hay que focalizarse en minería como única parte del concepto *extractivismos*, sino que este también alberga monocultivos de exportación o hidrocarburos (Gudynas, 2017)

En este trabajo pretendemos acercarnos a esta problemática mediante el análisis de dos casos de conflictividad ambiental minera en dos países (Argentina y España) con diferencias significativas en la organización de los flujos de materiales. En los dos casos (Mendoza y Aznalcóllar) se trata de dos conflictos de larga duración revitalizados en los últimos tiempos y, por tanto, con formas de entender el conflicto que están enormemente con-

dicionadas por la historia de las propias comunidades en las últimas décadas. El desarrollo del *neo-extractivismo* en un contexto de presión creciente sobre los recursos ha afectado sin embargo a ambos países, aunque en contextos económicos muy diferentes: el de Argentina, dominado por la expansión de un modelo de intercambio ecológico desigual desde la década de los noventa (Dorninger y Eisenmenger, 2016) y el de España, en un contexto de crisis económica que ha alterado de manera radical las tendencias en la extracción de materiales en las últimas décadas. Saber en qué medida los contextos cambiantes han afectado a las lógicas internas de las comunidades o si el peso de las experiencias compartidas ha condicionado mucho más la forma de enfrentarse al conflicto resulta de enorme valor.

Empezaremos por aproximarnos a la dinámica física de las economías española y argentina durante las últimas décadas (gráfico 1). Las dinámicas tanto a largo como a corto plazo de ambos países son claramente distintas. España vive su transición al metabolismo industrial en la década de los setenta del siglo pasado (Carpintero, 2005; Infante-Amate et al., 2015). Pero esta es una transición con un crecimiento acelerado de la extracción de materiales abióticos, especialmente materiales de construcción, así como un incremento de las importaciones de materiales, lo que hizo que el proceso de transición fuera en España más acelerado que en países pioneros de la industrialización. Este cambio tan rápido implicó tanto una gran dependencia de la importación de materiales a través del comercio, como de un incremento de la presión extractiva interior, y también tanto un crecimiento de la conflictividad con una mayor tendencia a la aparición de conflictos vinculados con los impactos de la industrialización. Especialmente significativo es el peso de los materiales de construcción en la economía española, fenómeno ligado a la especulación inmobiliaria y turística y también con un gran impacto en la conflictividad (Soto, 2017).

Gráfico 1. Indicadores básicos de la Extracción doméstica de materiales y del balance comercial físico en España y Argentina



Fuente: Elaboración propia a partir de WU y Dittrich (2014). Global Material Flows Database. Disponible en www.materialflows.net. Consultado el 18-6-2017

El caso de Argentina, por el contrario, es un ejemplo claro de país con una orientación exportadora y con un peso muy relevante de la biomasa tanto en la extracción doméstica como en el comercio (Pérez Manrique et al., 2013; West y Schandl, 2013), una dinámica que muestra el peso histórico de la vocación agroexportadora de la economía argentina y que continua en la actualidad. De acuerdo con West y Schandl (2013)

Argentina, pese a tener uno de los mayores niveles de desarrollo de la región, mantiene entre las distintas categorías de materiales tasas más típicas de un país en una fase muy incipiente de transición de una economía agraria a una economía industrial. (p.19)

Sin embargo, además de estas características estructurales de ambos países las cifras del gráfico 1 muestran algunos cambios significativos de los últimos años. En España es evidente el impacto brutal de la crisis económica en los flujos de materiales. El derrumbamiento del modelo inmobiliario especulativo ha traído consigo una

caída en todos los indicadores de extracción y consumo de materiales. En los últimos años la distancia entre exportaciones e importaciones ha disminuido, aunque España sigue siendo un país dependiente del exterior, especialmente en combustibles fósiles. Pensamos que las recientes iniciativas de recuperar explotaciones mineras, de las que la de Aznalcóllar es indudablemente de las más importantes, deben relacionarse con este contexto de crisis. En el caso de Argentina, aunque la biomasa sigue siendo el elemento central tanto de la extracción doméstica como de las exportaciones, los minerales, no metálicos y sobre todo metálicos, han crecido considerablemente desde la década de los noventa, debido a la demanda externa, los precios favorables y una legislación permisiva (Pérez Manrique et al., 2013) que hay que relacionar con la expansión del neoliberalismo después de 1990 y sobre todo desde los gobiernos de Menem (Dorninger y Eisenmenger, 2016). El contexto de los últimos años, ha favorecido la expansión de proyectos mineros en ambos países, aunque las respuestas, como veremos, por parte de las poblaciones afectadas son muy diferentes.

La minería en América Latina

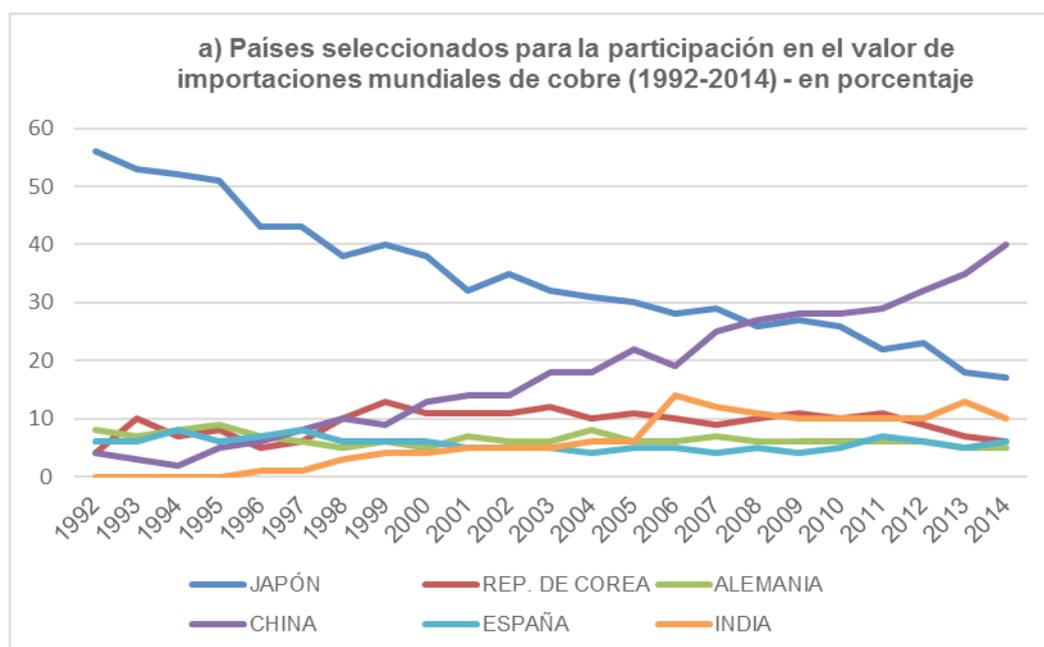
Desde los años 90, Latinoamérica se ha convertido en un *continente cantera*, siendo un foco de atracción hacia empresas como *Glencore PLC*, *BHP Biliton*, *Río Tinto*, *Vale SA*, *Vedanta* o *Anglo-American*, que invierten su capital, cuyo origen, principalmente, es canadiense, británico y estadounidense, en la creación de proyectos mineros para la extracción de materiales, como el oro, cobre, plata, cinc, estaño, plomo, carbón, diamantes y bauxita, los cuales van al mercado internacional, como Alemania, Japón, Pakistán, Holanda, etc. Para las tecnologías, joyería, medios de transporte y construcción. Entre 1990 y 2010, observamos un importante crecimiento del mineral, concretamente en el zinc de mina (16,8% al 21,7%), cobre de mina (24,9% al 45,3%), cobre refinado (15,7% al 21,9%), oro (10,3% al 21,9%) molibdeno de mina (15,8% al 31,8%) y níquel refinado (9,7% al 11,6%), lo que nos indica una demanda importante de estas materias en el mercado internacional ante la falta de estas en los países industrializados o cuya extracción sea más costosa.

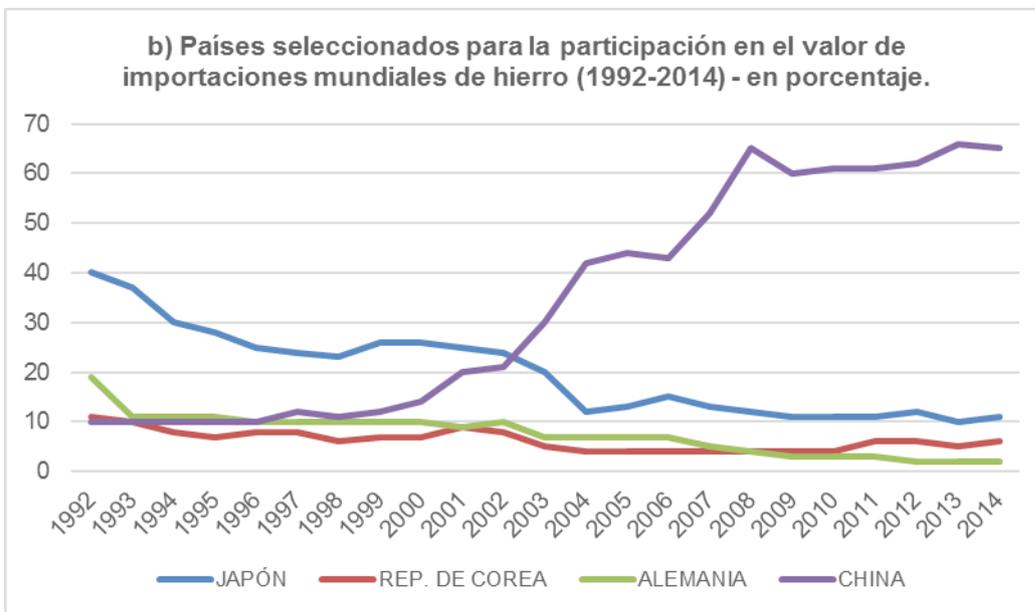
Según CEPAL (2016), Latinoamérica es el destino preferido para realizar inversiones de capital en actividad minera, por tener el mayor número de reservas de minerales metálicos a nivel mundial,

entre las que se destacan el litio con un 66%, el cobre 47%, la plata 45%, el estaño con un 25%, la bauxita y el níquel con un 23% y el hierro con un 14%. Estos datos nos muestran el por qué existe tanta atracción por parte de las empresas del sector minero en invertir capital en América Latina, además hay otros factores, como

la liberalización en los marcos regulatorios de los países de la región, así como también al agotamiento de las reservas, cancelación de incentivos fiscales y mayores exigencias ambientales en los países tradiciones de inversión, que son Canadá, Australia y EEUU. (OCMAL-b, 2015)

Cabe destacar el despertar de China y su industrialización, que ha hecho que se convierta en uno de los demandantes más importantes a nivel mundial a partir del año 2003 (Gráficos 2- a y b-), especialmente, del hierro (14% en 2000 al 64% en 2014) y cobre (12,6% en 2000 al 40,1% en 2014), superando a otros países como Alemania (0,3% hierro; 0,5% cobre en 2014), Japón (11% hierro; 18% cobre en 2014) y España (0,6% cobre en 2014).



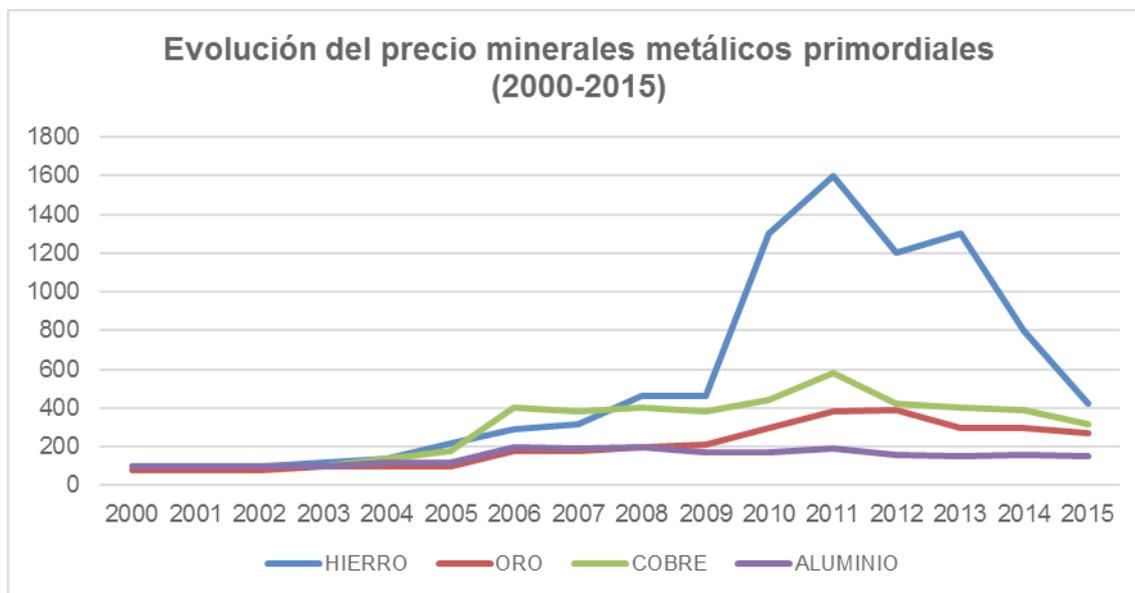


Gráfica 2. (a y b) Países seleccionados: Participación en el valor de importaciones mundiales de hierro y cobre, 1992-2014 – en porcentaje.

A partir de 2009, se generó un fuerte incremento de los precios de los metales y minerales (Gráfica 3) a raíz de la demanda por parte de China, que se convirtió, entre 2011 y 2015, en el principal exportador de hierro, cobre, acero y aluminio a Europa (14,3% aluminio; 13,7% hierro y acero), Estados Unidos (12,7% aluminio; 15,7% hierro y acero) y otros países asiáticos (49,2% aluminio; 44,4% hie-

rro y acero)³, volviendo a caer en picado ante la disminución de ritmo en la actividad económica en China, la oposición ejercida por parte de grupos de población hacia la actividad minera y el incremento del precio para llevar a cabo estos proyectos mineros.

³ Datos extraídos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016)



Gráfica 3. Evolución del precio de los principales minerales metálicos, 2000-2015

La conflictividad ambiental en el neextractivismo latinoamericano

Como hemos podido observar, el auge de demanda en materias primas por parte de los países industrializados, genera un aumento en las explotaciones mineras en aquellos países no industrializados, con Latinoamérica (28%-2015) en el primer lugar para invertir en actividades mineras (OCMAL, 2015-a) Ante esto, los gobiernos neoliberales y las empresas quieren unirse para continuar con la política económica *imperativa extractivista*, que según Martínez Alier (2016) se justifica en *una mayor extracción de materias primas para la exportación, tan exagerada en las últimas décadas que hasta ha llevado a la superproducción de cobre, mineral de hierro y otros materiales y al descenso de sus precios*, el cual conlleva a más extracción. Las consecuencias que están dejando en aquellos territorios explotados por la mina, hacen que las comunidades generen desconfianza ante las empresas mineras y el propio gobierno local y nacional de su país por la falta de cumplimiento de los derechos humanos, la contaminación de la Pachamama, el agua (acuíferos, ríos, etc.) y aire (partículas y polvo en suspensión), destrucción del ecosistema, criminalización y asesinatos, desapariciones de personas, roturas de diques de cola, expropiación de los territorios, enfermedades y productos agrícolas y ganaderos irremplazables.

No debemos olvidar que un recurso natural es un bien material de la naturaleza, que se extrae para utilizarse por el hombre según sus necesidades, clasificados en *inagotable* (aire y luz), *renovable* (agua, biomasa) e *irrenovable* (petróleo, gas natural) Según CCFD-Terre Solidaire (2014),

La lucha por los recursos involucra igualmente a los Estados y a las empresas implicadas en grandes proyectos de extracción y que recurren a actores armados a fin de garantizar la “seguridad” de las actividades extractivas. Esa militarización expone a las poblaciones a una inestabilidad permanente y a una violencia sinónimo de grandes violaciones de los derechos humanos y de las libertades fundamentales. En esas condiciones, el comercio y la explotación de los recursos constituyen obstáculos a la pacificación y al desarrollo de los territorios

Esta imposición por parte de gobiernos, economistas y otros grupos sociales hacia la protección de la minería es lo que Machado (2013) denomina como fiebre del oro, es decir, la excitación que genera dicha materia en las

poblaciones actuales (hecho que también ocurrió en el pasado), lo que provoca una ruptura en la sociedad al extorsionar en diferentes escalas a poblaciones determinadas, con el objetivo de lograr que se sientan identificados con la minería, y se proclamen *pueblos mineros*. Este concepto se podría incluso ampliar no solo al oro sino también a la minería en general, fiebre por la minería, ya que la atracción/“necesidad” no está situada en un solo metal, aunque predomine, sino en otros muchos. Antonelli (2009) plantea que el modelo extractivista se manifiesta como una creencia con visión a largo plazo unido a diferentes enclaves mineros, entre los que se encuentra Argentina como emisor de oro como materia prima, lo que genera una dominación temporal que rompe con los esquemas de una sociedad y provoca anhelos y creencias a través de su exclusivo alegato. Mientras Escobar (Bebbington, 2007; Escobar y Álvarez, 1992; Álvarez, Dagnino y Escobar, 1998; Escobar, 1995) explica que el concepto de “desarrollo”, especialmente con la naturaleza, está unido a la manipulación del poder, por lo que no se puede considerar como un avance o mejora para las poblaciones, así como observa a los movimientos sociales sumamente interesante por ser formas de lucha por defender unos valores diferentes a los que se pretende imponer por parte del sector minero.

Bebbington (2007) desarrolla que las nuevas economías políticas rurales enfatizadas por el sector minero generan una alteración radical en un entorno determinado, afectando a las comunidades, a sus entorno y recursos naturales, la gastronomía, cultura y visión transmitida por sus antepasados, evitando también cualquier tipo de manifestación contrario por parte de la oposición política, por lo que los movimientos sociales realizan actos en repulsa por la actuación del Estado en sí junto con su modelo económico. Esta oposición social conlleva a que las empresas o gobiernos ejerzan una mayor presión para llevar a cabo dichos proyectos, generando un grado de violencia menor (Gudynas, 2015) mediante las movilizaciones, asambleas de vecinos autoconvocados, creación de medios de comunicación para informar sobre los conflictos, bloqueos fluviales y de carreteras, reuniones con las empresas mineras y el gobierno local expresando su negación, no otorgar la licencia social a los proyectos mineros, asambleas públicas, solicitud de leyes para la protección de los pueblos originarios y los ecosistemas y peticiones, carta y denuncias por destrucción de la naturaleza.

Según Neyra (2017), las respuestas por parte de los gobiernos ante este reclamo se basan en la criminalización, la censura radial, convenios entre la policía y los mineros, empresas que se publicitan a través de los medios de comunicación, etc., lo que ocasiona que mientras mayores son el extractivismo y resistencia, mayor es la violencia que se produce. Tal es el caso de

Berta Cáceres, activista hondureña, indígena de la comunidad Lenca e importante defensora del medio ambiente y los derechos humanos, que fue asesinada en el 2016. Entre 2002 y 2013 se registraron en total 908 asesinatos de personas activistas en todo el mundo, el 83,7% de los cuales ocurrió en América Latina, especialmente en Brasil, con un 46% (Svampa, 2017)

El modelo extractivista español

El acelerado crecimiento del metabolismo industrial a lo largo del siglo XX en España, especialmente de materiales abióticos entre los años 1950 y 1980, genera un aumento de la actividad minera y con ello el consumo de elementos procedentes de las canteras (yeso, piedra natural, arcillas, feldespatos) gracias al auge de la construcción (Soto Fernández, 2017) junto con el uso de la energía, convirtiéndolo en el primer productor de materiales de la construcción en Europa y el segundo a nivel internacional (Calvo Sorando, 2006) Esta aceleración comenzó a generar los primeros conflictos ambientales, no solo por el propio consumo del país sino también por la necesidad de exportar materias primas. Dichos conflictos se caracterizan por ser a escala local, con una menor intensidad que en otros países como Alemania y Suecia, pero encaminados hacia la protesta por las posteriores consecuencias y con vistas a la introducción del ecologismo en el ámbito político (Jiménez Sánchez, 2005)

En la actividad minera, García Bilbao (2016) plantea que esta siempre ha provocado choques entre los diferentes grupos sociales, no tratándose de la más conflictiva pero sí la que más consecuencias negativas genera, tanto en la naturaleza como en la sociedad (poblaciones locales, ecologistas, trabajadores, etc.), siendo Pérez Cebada (2008) el que plantea que a mitad del siglo XIX se generan las primeras protestas por parte de los agricultores y ganaderos respecto al humo y gases procedente de las chimeneas de las minas de la Sierra de Cartagena - La Unión, conociéndose otros conflictos, como la manifestación de vecinos, agricultores y trabajadores contra *Rio Tinto Company* en 1888, viticultores y agricultores contra la mina de zinc en Cantabria (1886) y el enfrentamiento generado entre la mina de hierro en Santander y Vizcaya y los ganaderos, pescadores y agricultores (1990)

Centrándonos en los últimos datos sobre el sector, en 2014 la producción minera en el país obtuvo 3.017 millones de euros, un 7% menos de lo que se logró en 2013, destacando la producción en minerales industriales (€777 millones). Entre las Comunidades Autónomas con mayor producción, Andalucía sobresale con un 23,3%, continuando Cataluña (18,5%), Castilla y León (14%), Galicia (12,4%) y Asturias (11,7%)⁴. Respecto a la situación laboral, se crearon 28.764 empleos en el sector minero, predominando un mayor número de puestos en la producción de canteras (11.572), siguiéndole rocas ornamentales (5.660), los minerales energéticos (4.041), los minerales industriales (3.862) y los minerales metálicos (3.539)⁵.

A pesar de estas cifras, el vertido de Aznalcóllar junto con las políticas de protección ambiental por parte de la Unión Europea, el comienzo de la crisis económica y la caída de los precios en las materias primas ha afectado seriamente al sector minero, que se prevé una mayor inestabilidad a partir del 2019, especialmente en las minas de carbón, que hayan percibido ayudas públicas, pero se encuentran en condiciones precarias⁶. Esto ha generado un incremento de los conflictos ambientales hacia el sector minero, como es el caso la empresa canadiense *Asturgold SL* en Tapia de Casariego (Asturias), que lleva varios años intentando extraer oro de una pequeña mina romana con trazas de este mineral mientras que los vecinos se oponen por la destrucción del empleo rural frente a empleos temporales en la mina, la desaparición del turismo y actividades ecológicas, la destrucción del entorno y el uso de cianuro en el tratamiento.

⁴ Extraída del *Informe de Estadística Minera de España* (2015).

⁵ Extraídos del *Informe de Estadística Minera de España* (2015).

⁶ Extraída de Rico, G. (2015). *La minería, un sector con fecha de caducidad: 2018*.

Descripción de los casos de estudio: Uspallata y Aznalcóllar

Antes de los años 90, la actividad minera en Argentina no era tan prospera frente a otras, como el turismo o la agricultura exportadora, por lo que, a partir de 1940, a raíz de la industrialización, se genera la localización de fuentes como el zinc, cobre, plata, estaño, hierro, azufre, etc., creándose incluso la empresa estatal la Dirección General de Fabricaciones Militares, que contribuían en la exploración y explotación de minas (Wagner, 2010)

En los años 60, el auge que había tenido la actividad minera decayó ante la falta de obtención de materiales suficientes para la industria, quedándose la minería paralizada hasta los años 90, a pesar de los múltiples intentos de creación de diversos planes, como el *Plan Cordillerano Centro* o el *Plan Mendoza* para obtener recursos minerales. En esta década, con el gobierno de Menem, comenzó la creación de un mercado atractivo en la minería gracias a la entrada al país de proyectos de megaminería a raíz de la aprobación de leyes, que favorecían las inversiones extranjeras en dicha actividad, como la Ley de Inversiones Mineras (N°24.196) Según Wagner (2014), la llegada de estas inversiones y proyectos, generó dos perspectivas muy diferentes en la población; por un lado, el optimismo ante la posibilidad de obtener un trabajo y, por ello, una remuneración económica, sin que hubiese altercados que no se pudiesen disipar con facilidad y por otro, la renegación de la actividad minera en determinados lugares ante la sospecha de la contaminación del suelo y el agua, así como les perjudicaría en actividades, como el turismo y la agricultura, generándose un rechazo social.

Uspallata es un pueblo situado en el departamento Las Heras (provincia de Mendoza, Argentina) a 123 kilómetros de ciudad de Mendoza, en un amplio valle que continúa hacia la provincia de San Juan junto con el Valle de Calingasta y el impresionante Aconcagua (6.962msnm). Cuenta con una población de 5.217 habitantes (departamento Las Heras, 182.962), entre los que se encuentra una familia originaria, Huarpe Guaytamari.

Mendoza es una provincia con un nivel de precipitaciones bajo (200-300 milímetros anuales), por lo que, como explica Rodríguez, el agua como *un recurso natural y bien cultural ha devenido en un elemento esencial del ambiente mendocino, ya no para el desarrollo sino para la vida misma* (2013), estableciéndose desde el s. XIX una administración de este recurso, estableciéndose diferentes leyes para su buen uso, como la primera Ley General de Aguas (1884), La Ley

General del Ambiente de Mendoza y la Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo (2009) Además, poseen la Ley N°26.639 de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial para proteger esa área contra cualquier amenaza. Tal es la seriedad que tiene el pueblo mendocino con el agua, que en el año 2007 se aprobó la Ley N°7.722, en la que no se prohibía la actividad minera pero sí el uso de determinadas sustancias tóxicas, que podrían afectar a este vital recurso.

En este caso, el proyecto San Jorge se presenta en el 2008 por el Intendente de Mendoza mediante la inauguración de una escuela, cuyo desarrollo se haría en la Estancia Yalguaráz, a 37 kilómetros de Uspallata, durante 16 años, con el objetivo de obtener un concentrado de cobre y oro a través de las técnicas de *trituration, molienda, flotación, espesamiento y filtrado* (Informe Impacto Ambiental, 2008:55), llevándose estos materiales a Barreal (provincia de San Juan) para extraer el cobre mediante productos “similares”, según la Ley N° 7722/2007 y, posteriormente, saldría el mineral por el puerto de Chile, dirección hacia el mercado del Pacífico, Oceanía y Asia.

Esta situación generó la alarma de muchos habitantes ante la falta de información y la desconfianza hacia el propio intendente junto a una campaña de movilización de conocimientos sobre el proyecto entre los vecinos contra la minería, llegando incluso a intervenir el cura del pueblo, quién poseía conocimientos de la actividad minera en otros pueblos y alertó sobre la llegada de casinos, drogas y prostitución al pueblo, lo que podría generar una mayor problemática y más en un pueblo de reducido tamaño. Respecto a la familia Huarpe Guaytamari, reconocidos como comunidad desde 1994, consideran el proyecto minero como la destrucción del patrimonio tangible e intangible junto con la contaminación del agua, la parcelación de las tierras, el daño a los animales, la llegada de los prostibulos y el ruido por los camiones, permitiendo incluso que se declarase el Camino del Inca como Patrimonio de la Humanidad -título que no querían por haber visto lo que ocurre en otros países⁷- para evitar el desarrollo de la actividad minera e inmobiliaria y poder sobrevivir de la agricultura y el turismo

⁷ Los Huarpes consideran que muchos indígenas han sido explotados laboralmente y se les ha extorsionado sus vidas a raíz del nombramiento de áreas en las que vivían o yacimientos arqueológicos como Patrimonio de la Humanidad, por lo que no querían que el Camino del Inca tuviese ese reconocimiento y así evitar que se les tratase igual.

sostenible a través de cabañas acondicionadas en sus terrenos y el centro cultural en el *Hutu*, donde realizan actividades astronómicas y gastronómicas, entre otras.

A pesar de que la empresa minera puso una oficina informativa para que la población fuese a consultar las dudas y manifestar sus quejas, los uspallatinos tenían claro que no querían una megaminería al lado de sus casas, por lo que comenzaron el boca a boca de los alumnos a las familias sobre quién había ido a visitarlos del sector minero para informales y hacer regalos, comenzando así los primeros piquetes informativos. En octubre de 2010, se celebró una Audiencia Pública con una duración superior a las 11 horas, en la que participaron más de 2.000 personas, 700 personas inscritas para hablar, entre ellos la población uspallatina, los representantes de la empresa *Coro Mining Corp.*, la comunidad Huarpe Guaytamari, organizaciones ambientales, vecinos de pueblos de los alrededores en contra de la minería, intendentes de otras ciudades a favor de la mina y los representantes del Departamento Legal de la Secretaría de Medio Ambiental en Mendoza y la Dirección de Minería de Mendoza, siendo aproximadamente el 77% de los oradores los que

mostraron su rechazo a la minería, a pesar de que esta situación de conflicto ambiental generó que se fracturasen las relaciones entre los propios habitantes.

En agosto de 2011 se rechazó el proyecto San Jorge por parte de la Cámara de Diputados de Mendoza, por lo cual se paralizaron los primeros pasos ejecutados por *Coro Mining Corp.*, que en 2013 vendió el proyecto a las empresas rusas *Aterra Capitals* y *Solway Investments*, que han construido 22 kilómetros de vía férrea para que un tren lleve la piedra desde Uspallata hasta Calingasta (San Juan), tratarla y extraer el cobre, por lo que el proyecto continúa en pie.

El segundo caso a tratar es Aznalcóllar, un pueblo ubicado en la provincia de Sevilla, a 48 kilómetros del Parque Nacional de Doñana, entre la Vega del Guadiamar y el comienzo de Sierra Morena. Se encuentra en la Faja Pirilítica Ibérica, a 3 kilómetros del conjunto minero Aznalcóllar, a 13 kilómetros de la mina Cobre Las Cruces, a 7,5 kilómetros de Mina Los Frailes y a 50 kilómetros de la mina de Río Tinto (Imagen 1). Posee una población de 6.144 habitantes (Provincia de Sevilla, 1.939.775 habitantes), y su actividad económica se centra principalmente en la minería y en la agricultura de secano.



Imagen 1 Ubicación de los complejos mineros en Aznalcóllar

Fuente: Junta de Andalucía - 2014

La mina de Aznalcóllar se basaba en una mina a cielo abierto con 3511 hectáreas para obtener zinc, plata, cobre, oro, plomo y cobalto, cuyo proyecto de extracción comenzó en 1876 a partir de la inversión de capital inglés (*The Seville Sulphur Co, Ltd.*) hasta 1942, pasando a manos de diferentes empresas, entre ellas el Banco Central, comprada en 1987 por la empresa sueca *Boliden AB*, que absorbió a la empresa *Apirsa SL*, encargada en ese momento de la extracción de zinc en la mina. *Boliden Apirsa SL* poseía 400 empleados trabajando en esta mina a cielo abierto para extraer zinc, azufre, plomo, plata, cobre, oro y pirita. En 1987 se explotó una media anual de

400.000 Tm de pirita (FeS₂) con el 47% de azufre (S), 133.000 Tm con el 45% de Zinc metal (Zn), 27.000 Tm con el 21% de Cobre mineral (Cu), 42.000 Tm con el 49% de Plomo metal (Pb) y 40 Tm de Plata (Ag) contenida en los concentrados de Cu y Pb. (Ecologistas en Acción, 2010, 19)

Tras agotarse este filón en 1992, se localiza en 1996 otra reserva (Los Frailes) con 50.000.000 toneladas métricas de mineral, situada a 1 kilómetro de la anterior, comenzando así su extracción. (Ecologistas en Acción, 2010)

Entre las décadas de los 80 y los 90, grupos de investigadores del CSIC y ecologistas, como *SEO/Bird Life*, advirtieron, a través de los informes, sobre el vertido de residuos procedentes del dique de cola, por lo que podría provocar un riesgo para el Parque Nacional de Doñana, así como la contaminación del río Guadiamar y su afluente, el río Agrio. En 1995, un extrabajador de la mina presentó un informe a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, explicando las malas condiciones en las que se encontraba el dique y el peligro que suponía utilizarlo también para la mina Los Frailes al tener una capacidad inferior (40 millones de toneladas de pirita) a lo que se producía, pudiéndose provocar la rotura de este y, con ello, un desastre medio ambiental.

A pesar de las reivindicaciones por parte de los ecologistas mediante presentación de informes, denuncias y movilizaciones (eslogan *Boliden no te hagas el sueco*), en 1997 el Juzgado de Sanlúcar la Mayor archivó el caso tras no encontrar motivos suficientes para culpar a *Boliden Apirsa SL* mientras que la empresa culpaba a antiguos extrabajadores de la mina por buscar una venganza y a los ecologistas por *defender a los patos antes que a las personas* (Ecologistas en Acción, 2010:27-30) El dique de cola se rompió el 28 de abril de 1998, vertiendo 3 millones de metros cúbicos de metales pesados, lodos, aguas ácidas, afectando un total de 4630 ha, concretamente a 9 pueblos de la provincia de Sevilla: Aznalcóllar, Sanlúcar la Mayor, Benacazón, Olivares, Huevar, Villamanrique, Villafranco, Aznalcázar y Puebla

del Río. En este último se logró paralizar el derrame a través de un muro de contención, que se construyó entre los agricultores y ecologistas, así como una reducida parte del Parque Nacional de Doñana.

La imagen del día 29 de abril fue completamente desoladora, apareciendo las primeras imágenes de una mancha negra y los primeros datos del mayor desastre medio ambiental en España⁸, junto con la disputa política entre la Administración Central (PP) y la Autonómica (PSOE) por hacer responsable de lo ocurrido a uno de los dos. Con las represalias políticas, que duraron más de un año, los agricultores y ganaderos afectados por los residuos del derrame comenzaron a manifestar su temor ante lo ocurrido y las pérdidas irreversibles de tierras (3.300 hectáreas afectadas), cosechas y animales y ponían muchos de ellos sus maquinarias para retirar los lodos para evitar un mayor avance a las explotaciones. Las cosechas se eliminaron y la actividad agrícola en los suelos con el vertido se paralizaron.

En cambio, los trabajadores de la mina tenían la necesidad de reanudar su actividad en un momento muy complejo ante el desconocimiento de qué podría suceder tras un derrame de tal intensidad. Fueron varias las concentraciones junto con el Ayuntamiento de Aznalcóllar para reivindicar la apertura, ya que explicaban que no solo el medio ambiente era importante, sino también el empleo. La actividad minera se reanudó desde abril de 1999 hasta el 2001, con la antigua "cota" como balsa *limitada por seguridad a cota cero* (Ecologistas en Acción, 2010, 48) pero los encierros, concentraciones y manifestaciones continuaron por los mineros al encontrarse con la suspensión de pagos bajo la alegación de pérdidas millonarias y echaba de la empresa a los 425 trabajadores que quedaban (Ecologistas en Acción, 2010, 48).

Respecto al derrame, al principio no hubo unas medidas claras hasta que la Junta de Andalucía y la Administración Central ejecutaron un plan de actuación y medidas de protección para prevenir un mayor daño al Parque Nacional Doñana, así como personas, como los agricultores. En términos generales, dicho plan establecía el bombeo de los embalses formados por el agua y la retirada de los lodos mediante camiones, que iban a parar a una depuradora convencional (Arenas, Carro, Galache et al., 2001). La empresa minera intentó desacreditar importancia a lo ocurrido, explicando que poseían un seguro para cubrir los daños, responsabilidad civil, una solvencia económica que le permitía proseguir con la obtención de materia prima y la aceptación, finalmente, de las responsabilidades, por lo que limpiaron el derrame ubicado en la zona más cercana a la mina. La limpieza restante se encargó una parte

⁸ Se considera peor que el caso del petrolero griego, *Prestige*, que cargaba con cerca de 78.000 toneladas. De petróleo y naufragó en costas gallegas, derramando parte de su carga en el océano Atlántico.

el Gobierno Central a través de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) y la otra la Junta de Andalucía. *Boliden Apirsa SL* fue la que menos pagó por el saneamiento, así como no se hizo responsable de indemnizar a los agricultores por las tierras perdidas, gestión de la que estuvo encargada la Junta de Andalucía.

Las manifestaciones por parte de los grupos ecologistas estuvieron siempre presente en este conflicto ambiental ante la falta de equipos apropiados para las retiradas de la *pucha*⁹; no se retiraron suficientes lodos, quedando así otra capa de este material; la falta de seriedad entre gobiernos central y local para agilizar el proceso; la falta de pagos a los agricultores y la posible reapertura de la mina de Aznalcóllar, lo que generó momentos de unión y desunión entre ecologistas y trabajadores mineros. Tras la denuncia realizada en el 2004 por la Junta de Andalucía a la empresa *Boliden Apirsa SL* para que le devolviese 89,9 millones de euros por los gastos y costes realizados a causa del vertido, el Tribunal Supremo (TS) invalidó en 2011 la petición de la Junta de Andalucía al aludir que no poseía la legalidad necesaria para reclamar dicha cantidad monetaria, por lo que la empresa minera no tenía que devolverle nada.

Actualmente, se mantiene el Corredor Verde, que se construyó en 2003 con las fincas contaminadas, cuyo objetivo es crear un ecosistema para repoblar la zona afectada, proteger a los animales y plantas en peligro de extinción y crear un puente de unión entre Doñana y el Sierra Morena mientras que sobre el Parque Nacional Doñana se aprobó en mayo de 1998 un plan de recuperación del agua, el Programa Doñana 2005, que ha recibido críticas y denuncias por parte de los grupos ecologistas al regar cultivos de arroz con el acuífero del parque, la sobreexplotación de este y desestabilizando el ciclo de las marismas y la reproducción de las especies.

La elección de estos casos se debe a la relevancia que poseen, ya que desde el análisis basado en el metabolismo social y lo material, diagnosticamos cómo la actividad minera genera un problema de contaminación y conflicto social a través de la base comparativa de las diferencias entre un país industrializado, que recurre al empleo como una necesidad de supervivencia frente a un país no industrializado, el cual exporta su materia prima pero la supervivencia se muestra en un elemento principal, que es el agua, ya que sin ella no se puede desarrollar ninguna actividad. Es muy importante analizar la percepción de las comunidades en su variedad frente al sector minero, por lo que en Uspallata la comunidad Huarpe Guaytamari siente la destrucción de su tierra, perteneciente a sus antepasados, que conllevaría no solo la contaminación de sus cosechas y el agua que utilizan, sino también eliminaría su único medio económico de subsistencia, que son las cabañas de

madera hechas para que los turistas conozcan a la comunidad, disfruten con la naturaleza y el paisaje, la gastronomía tradicional y realizar actividades históricas, patrimoniales y ecoturísticas.

En Aznalcóllar observamos una población local dedicada a la actividad minera, al no poseer otras actividades económicas estables y con un sueldo razonable, los cuales se enfrentan a la protección ambiental ejercida, especialmente por los grupos de ecologistas en el Espacio Natural de Doñana, cercano a la mina, porque el vertido de la mina generó la contaminación de los ríos Agrio y Guadiamar y llegó a Doñana, afectando a muchas aves y peces. Por ello, se evita la reapertura de la mina de Aznalcóllar, así como solicitar a la Junta de Andalucía la limpieza y retirada de las aguas utilizadas para la obtención de la materia prima y el vertedero, pero ante la situación de crisis que vive España, nos planteamos ¿qué alternativas tienen estos trabajadores del sector minero para obtener un puesto laboral?

Argentina. Conflictividad minera, campesinos e indígenas ante el conflicto minero.

Como hemos mencionado en el anterior apartado, en los años 90 comenzó la llegada de empresas del sector minero con capital extranjero a Argentina para invertirlo en proyectos de minería, especialmente con minería a cielo abierto. Este desarrollo minero en el país ha acompañado el surgimiento de conflictos ambientales a través de diferentes herramientas, que instiguen a la lucha por el medio ambiente, el agua, la protección del patrimonio y la conservación de un pueblo o área.

En Uspallata, la familia originaria Huarpe-Guaytamari sobrevive gracias a la agricultura, la actividad más destacada es el turismo sostenible mediante las cabañas instaladas a sus terrenos y con el centro cultural en el *Hutu*, lugar en el que realizan actividades espirituales, astronómicas, gastronómicas, artes, charlas, etc. Ellos sienten el proyecto San Jorge como una destrucción del patrimonio tangible e intangible, además les preocupa la contaminación del agua, la llegada de prostíbulos, el aumento del ruido, el daño a los animales, la parcelación de la tierra y el movimiento de los camiones, por lo que esto como un gran impacto antes que como un progreso.

El Camino del Inca (*Qhapaq Ñan*) es un sendero realizado por los propios Incas para unirse con el valle andino, por lo que el intercambio etnológico con otros pueblos fue muy importante, especialmente con el Huarpe, al que ayudaron a desarrollar, entre otras cuestiones, la agricultura. La familia no quería que se declarase el Camino del Inca como Patrimonio de la Humanidad porque, tras ver como se encuentran otros países con esta declaración patrimonial, no quería

⁹ Vocablo del lugar para dar nombre a los lodos.

tener un turismo masivo y touroperadores, que obtienen un máximo beneficio sin llevarse un tanto por cierto el pueblo originario a cambio o con un beneficio menor. Ante la falta de atención por parte del gobierno mendocino (a favor de la minería), la comunidad comenzó a notar el interés por parte de este, con la idea de que evitasen la declaración patrimonial del camino, pudiendo así realizar en la zona proyectos inmobiliarios y mineros. Esto les hizo analizar la situación y accedieron a que se nombrase el Camino del Inca como Patrimonio de la Humanidad, evitando así estos proyectos.

Según Machado (2013), no se trata de que estos grupos sociales heterogéneos sean más ambientalistas o con el imaginario del “romanticismo indigenista” sino que luchan por algo en común, la supervivencia, porque han visto mermados su entorno natural, el agua, la salud y sus propios terrenos o viviendas, lo que conlleva al surgimiento del movimiento por el *Buen Vivir* mediante la puesta en valor de la naturaleza contra el modelo imperialista perpetrado por el sector extractivista. Manifestaciones como las realizadas por la familia Huarpe Guaytamari junto con asambleas públicas, no conceder la licencia social, la protección de los glaciares y leyes de prohibición en el uso de determinados productos químicos y procesos mineros para la extracción están llevando a una puesta en valor hacia la protección y lucha de la naturaleza por las comunidades de agricultores e indígenas. Esta resistencia al extractivismo busca restringir el avance del sector minero y plasmar los derechos humanos y la defensa medio ambiental a los gobiernos provinciales y al gobierno central para que busquen soluciones y leyes adecuadas ante esta situación.

Aznalcóllar. Minería y seguridad laboral en un país de metabolismo industrial

Doñana no es solo es el motor de vida de un importante ecosistema a nivel europeo, también es el motor económico gracias al arroz, la madera, el turismo, la pesca, la caza, la miel, el corcho, las fresas y la ganadería, que generaba €27.000.000 al año aproximadamente y 450.000 jornales antes del derrame de la mina de Aznalcóllar.

Además, se encuentra la Estación Biológica de Doñana (CSIC), encargada de investigar la biología y biodiversidad evolutiva, las enfermedades en fauna y flora y la protección-restauración de la zona, por lo que representa un papel necesario para conocer más sobre la Teoría de la Evolución de Darwin. Al otro lado, está la incertidumbre de los trabajadores mineros respecto a la reapertura de la mina, teniendo en cuenta que, actualmente y debido a la crisis económica, las provincias de Sevilla (215.937 desempleados) y Huelva (64.400 desempleados) se encuentran muy afectadas por

el paro, predominando un tipo de trabajo precario, del sector servicio, alta exigencia en experiencia, con una baja remuneración y a tiempo parcial.

El ayuntamiento de Aznalcóllar solicitaba la reapertura de la mina lo antes posible, por considerar que la calidad de vida y lo tecnológico debían ir juntos, pero, a veces, se producían incidentes que afectaban al medio ambiente, mencionando la importancia del sector minero en el PIB andaluz, así como solicitaba otorgarle la misma importancia no solo a los inconvenientes en la pesca, agricultura, ganadería y medio ambiente sino también a la minería.¹⁰ Las movilizaciones por los trabajadores comenzaron pocas semanas después del derrame mediante una manifestación en el propio pueblo, convocada por el Ayuntamiento, en el que se expresaba la defensa para el sector minero, el respeto tanto al medio ambiente como la necesidad del avance en el ámbito tecnológico, por lo que ambos podían compatibilizarse por el empleo y el ataque indiscriminado por parte de los medios de comunicación, que acababan dando una mala imagen del pueblo y de la minería.

Mientras tanto, Ecologistas en Acción y los grupos sindicales onubenses se unieron para manifestarse en Huelva, explicando que el vertido había generado un desastre medio ambiental, que afectaría al sector turístico, dañaría el empleo, concretamente la agricultura, ganadería y pesca a través de pérdidas de trabajo y el riesgo laboral en el que se encontraban los mineros. Aunque los trabajadores eran conscientes de la polución, que tenía el pueblo y la falta de interés por parte de los medios de comunicación sobre sus situaciones personales, continuaron solicitando tener un empleo mediante la apertura de la mina, situación que también lo requería los grupos ecologistas pero con una diferencia: la minería quería una compatibilidad entre ella y el medio ambiente mientras que los ecologistas instaban a alternativas laborales urgentes, de manera que *Boliden* no acaparase el empleo en Aznalcóllar.

Por otra parte, nos encontramos la oposición por parte de los ganaderos y agricultores a la mina debido al fuerte impacto en sus tierras, que ha ocasionado la destrucción de las mismas, afectando al ganado y a la recolección de frutas y verduras junto con la contaminación emergida de la polución. Esto conlleva a que no se quiera repetir lo mismo en otras zonas cercanas con presencia minera porque la contaminación podría ser igual o peor de dañina.

Además, según Moreno (2016), existe una división entre los pueblos de la zona, que, por unos intereses u otros, tienen diferentes perspectivas sobre la actividad minera. Por un lado, vemos que algunos pueblos tienen un acercamiento al “sentimiento ecologista”, existiendo una sería

¹⁰ Extraído de S.A. (1998): *El ayuntamiento de Aznalcóllar pide celebridad en la vuelta a la actividad minera*, ABC, p. 46.

preocupación medio ambiental por Doñana y, con ello, la oposición a cualquier actividad extractivista. Por otro, otros pueblos son conscientes sobre lo ocurrido, pero opinan que se ha llevado al lado extremo, desbancando la necesidad y estabilidad laboral, lo que consideran como algo primordial y por encima de Doñana. Ante una situación de crisis económica, la necesidad aprieta, convirtiéndose los terrenos en *oportunidades de extracción* para las empresas mineras, como ocurre en Asturias, Galicia y Andalucía, acompañadas de ofertas de empleos, que ayudaran a los pueblos cercanos a las minas, pero dichos proyectos mineros tienen un corto plazo de rentabilidad extractiva (en torno a los 13-15 años), por lo que, tras finalizar, no existe

otra alternativa laboral salvo la permanencia de los residuos ecológicos y posibles vertidos o fallos, que originen nuevamente fracturas en diques de cola.

Por ello, los extrabajadores de *Boliden* se podrán recolocar en otras minas cercanas, como Mina Los Frailes o Cobre Las Cruces, pero cuando estos proyectos finalicen, ¿qué ocurrirá posteriormente? Sería interesante la intervención de la Junta de Andalucía con otros entes públicos, como las mancomunidades, Diputación de Sevilla y ayuntamientos para crear un plan de dinamización, que permita la configuración de otras vías laborales, ayudando así a los pueblos mineros.

Discusión y conclusión

Según el economista Naredo (2013), en una entrevista concedida a La Marea:

Proseguir por la senda diseñada desde el capitalismo no es ni posible ni deseable. No es posible porque nuestra forma de extraer recursos naturales y de consumirlos no tiene en cuenta los límites del planeta. El capitalismo ignora el fin del ciclo ecológico.

El excesivo consumo y el ensalzamiento social está generando una alta demanda de materias primas por parte de los países industrializados, con ello, no solo un incremento del metabolismo social sino también un aumento del incumplimiento de los derechos humanos y una falta de legislación ambiental por los gobiernos provinciales y centrales, prevaleciendo la actividad minera, concretamente la mina a cielo abierto en aquellos países en vía de desarrollo.

Hemos visto cómo dos casos con una conflictividad social minera poseen una perspectiva muy diferente entre sí, por un lado, nos encontramos ante un pueblo con una larga tradición minera, que sufre un vertido pero continúa reivindicando la apertura de la mina ante la falta de empleo y conocimientos en otro sector económico, a pesar de las graves consecuencias que hubo y podrían

haber frente a un pueblo, también con tradición minera, que desea conservar su entorno sin sufrir ninguna alteración, considerando el agua como un elemento esencial de la naturaleza, por lo que intentan buscar un empleo en otros conocimientos e, incluso, emigrar, siendo, en este caso, la familia Huarpe los que quieren luchar por las tierras de sus antepasados y evitar el caos que les supondría la mina a cielo abierto.

Aunque las empresas mineras ofrecen empleos temporales e inestables a la población más vulnerable, otra parte no quiere sufrir la gestión inapropiada de la mina, manifestando su lucha por la supervivencia mediante protestas y la priorización de la naturaleza frente al empleo porque mientras la empresa minera se va a otro yacimiento, las consecuencias negativas son irreversibles pero ¿qué se puede hacer cuando no hay otra alternativa laboral a la actividad minera en la zona en una situación de crisis económica? No solo es necesaria la intervención del gobierno local y central para aportar nuevos planes de empleo e impulsar la creatividad sino también frenar el incremento del metabolismo social porque quienes están pagando esa necesidad de “avance” y “desarrollo”, ese consumismo, son los países en vías de desarrollo, como es en el caso de Argentina, y aportar nuevas alternativas, como plantas de reciclaje.

Bibliografía

- Antonelli, M. A. (2009). "Minería transnacional y dispositivos de intervención en la cultura: La gestión del paradigma hegemónico de la "minería responsable y el desarrollo sustentable". En *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos. Arenas, J. M., Carrero, G. et al. (2001). "Actuaciones realizadas tras el accidente de Aznalcóllar". *Boletín Geológico y Minero*, Vol. Especial, pp. 35-36.
- Banco Mundial (2013). *Minería: Resultados del sector*, Banco Mundial, BIRF-AIF. Recuperado el 25 de mayo de 2017 en <http://www.bancomundial.org/es/results/2013/04/14/mining-results-profile>.
- BarciaMagaz, J.V.(2013). José Manuel Naredo: "España se caracteriza más que por su neoliberalismo por su neocaciquismo". Recuperado el 25 de mayo de 2017 de <http://www.lamarea.com/2013/11/18/naredo/>.
- Bebbington, A. (2007). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas: una ecología política de transformaciones territoriales*, Instituto de Estudios Peruanos (IEP) y Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), Perú.
- CCFD-Terre Solidaire (2014): *Los recursos naturales en el corazón de los conflictos: Actuar por una legislación europea ambiciosa*. París.
- Calvo Sorando, J. P. (2006). "Panorama actual de las rocas y minerales industriales en España". En García del Cura, M. A. y Cañaveras C. (eds.) *Utilización de Rocas y Minerales Industriales*, Seminarios de la Sociedad Española de Mineralogía, Vol. 2, pp. 267-286. Madrid: Sociedad Española de Mineralogía.
- Carpintero, O. (2005). *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1995-2000)*. Lanzarote: Fundación César Manrique.
- Central European Time (2011). *El Supremo anula la reclamación de Andalucía a Boliden por el vertido*, Cinco Días - El País. Recuperado el 16 de mayo de 2017 de http://cincodias.elpais.com/cincodias/2011/12/07/empresas/1323268786_850215.html
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016). *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe*. Santiago: Naciones Unidas.
- Coordinación Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL) (2015a): *Auge de minería en Latinoamérica*. Berlín: Forschungs und Dokumentationszentrum Chile-Lateinamerika e.V., Informe de Referencia.
- (2015b): *Conflictos mineros en América Latina: Extracción, saqueo y agresión -Estado de situación 2015-*, OCMAL, Santiago de Chile.
- Dorningner, C. y Eisenmenger, N. (2016). "South America's biophysical involvement in international trade: the physical trade balances of Argentina, Bolivia, and Brazil in the light of ecologically unequal exchange". *Journal of Political Ecology* Vol. 23.
- Ecologistas en Acción (2008). *Crónica de una catástrofe anunciada*. Sevilla: Editorial Ecologistas en Acción.
- García Bilbao, P. A. (2016). "Las tierras raras: encrucijada de conflictos". *Conflitos Ambientais na Indústria Mineira e Metalúrgica*, pp. 111-131. Portugal: Centro de Investigação em Ciência Política (CICP) y Várzea da Rainha Impressores.
- Gudynas, E. (2015). "Si siembras extractivismos, cosecharás violencia". *Rebelión*. Recuperado el 17 de agosto de 2017 de <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=201550>.
- (2017). "Teoría de los extractivismos". En Delgado Cabeza, M. (pres.) *Congreso Internacional El Extractivismo en América Latina: Dimensiones económicas, sociales, políticas y culturales*. Sevilla, España.
- González de Molina, M., Soto Fernández, D. y Garrido, F. (2016). "Los conflictos ambientales como conflictos sociales. Una mirada desde la ecología política y la historia". *Ecología Política*, N° 50, pp. 31-38.
- González de Molina, M. y Toledo, V. (2014): *The Social Metabolism: A Socio-Ecological Theory of Historical Change*. Berlín: Springer.
- Guha, R. (2000): *Environmentalism. A Global History*. Nueva York: Longman.
- Gutiérrez, M. (1999). *Trabajadores y Ayuntamiento de Aznalcóllar convocan una concentración el martes en apoyo de la mina*. ABC, 16 de enero, p. 34.
- Infante Amate, J., Soto, D., Aguilera, E., García Ruiz, R., Guzmán, G. I., Cid, A. y González de Molina, M. (2015). "The Spanish Transition to Industrial Metabolism Long-Term Material Flow Analysis (1860–2010)". *Journal of Industrial Ecology*, 19, 5, pp. 866-876.
- Inglehart, R. (1977): *The Silent Revolution. Changing Values and Political Stiles among Western Publics*. Princeton: Princeton University Press.
- Jiménez Sánchez, M. (2005). "La protesta ambiental en España: aportaciones analíticas al estudio de los condicionantes políticos de la acción colectiva". *Revista Española de Ciencia Política*, 12, pp. 75-98.

- Machado Aráoz, H. (2013a). "En las encrucijadas del extractivismo: gobiernos progresistas vs. Movimientos del Buen Vivir y el (eco)socialismo del siglo XXI". *Revista Herramienta*, N° 53. Recuperado el 18 de agosto de 2017 de <http://www.herramienta.com.ar/revista-herramienta-n-53/en-las-encrucijadas-del-extractivismo-gobiernos-progresistas-vs-movimientos>.
- Machado Aráoz, H. (2013b). "Entre la fiebre del oro y el polvo de las voladuras... Cuerpos y emociones en contextos de mineralización". *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad (RELACES)*, n° 11, pp. 21-33.
- Martínez Alier, J. (2004). *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Barcelona: Icaria.
- (2011). *El ecologismo de los pobres*. Barcelona: Icaria.
- (2016). "El ecologismo popular por la justicia socioambiental. Un movimiento internacional". *Rebelión*. Recuperado el 12 de junio de 2017 de <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=221083>.
- Martínez-Alier, J., Demaria, F., Temper, L. y Walter, M. (2016). "Changing social metabolism and environmental conflicts in India and South America". *Journal of Political Ecology*, Vol. 23.
- Martínez Alier, J., Temper, L. y Demaria, F. (2014). "Social Metabolism and Environmental Conflicts in India". *Indi@logs*, 1, pp. 51-83.
- McNeill, J. R. (2003). *Algo nuevo bajo el sol*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2015): *Estadística Minera de España, 2014*. Madrid: Secretaría de Estado, Dirección General de Política Energética y Minas, Gobierno de España.
- Morán, C. (1998). *La vega está muerta*. El País, 28 de abril, p. 31.
- Moreno, I., Talego, F., Hernández, J. y Mozo González, C. (2016). "¿Modifican los desastres ambientales mineros la actitud de las poblaciones locales ante nuevas minas? El caso Aznalcóllar-Cobre Las Cruces en Andalucía". *Conflitos Ambientais na Indústria Mineira e Metalúrgica*, pp. 215-239. Portugal: Centro de Investigação em Ciência Política (CICP) y Várzea da Rainha Impressores.
- Neyra, R. (2017). "Proceso de aceleración del extractivismo y conflictos socioambientales en el Perú". En Delgado Cabeza, M. (pres.) *Congreso Internacional El Extractivismo en América Latina: Dimensiones económicas, sociales, políticas y culturales*. Sevilla, España.
- Plaza, S. (2012). *Fiebre de recusaciones en el proyecto minero de Salave*. Diagonal. Recuperado el 9 de junio de 2017 de <https://www.diagonalperiodico.net/global/fiebre-recusaciones-proyecto-minero-salave.html>
- (2014). *Megaminería del oro en España: un país en venta*. Recuperado el 9 de junio de 2017 de <https://www.diagonalperiodico.net/global/24908-megamineria-del-oro-espana-pais-venta.html>
- Pérez Cebada, J. D. (2008). "Historia de la contaminación minera en España - med. S. XIX- med. S. XX". *Boletín Geológico y Minero*, Vol. 119, N° 3, pp. 383-398.
- Pérez Manrique, P., Brun, J., González-Martínez, A. C., Walter, M. y Martínez-Alier, J. (2012). "The Biophysical Performance of Argentina (1970-2009)". *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 17, pp. 590-604.
- Rodríguez Salas, A. (2013). "Agua, glaciares y minería en Mendoza: estado de situación y perspectivas". *Informe Ambiental Anual 2013*, pp. 309-321. Buenos Aires: FARN.
- S.A. (1998). *El ayuntamiento de Aznalcóllar pide celebridad en la vuelta a la actividad minera*. ABC, p. 46.
- Schandl, Heinz y West (2013): *Tendencias del flujo de materiales y productividad de recursos en América Latina*. PNUMA.
- Svampa, M. (2017). "Los desafíos de la agenda socioambiental de América Latina en tiempos de neoextractivismo". En Delgado Cabeza, M. (pres.) *Congreso Internacional El Extractivismo en América Latina: Dimensiones económicas, sociales, políticas y culturales*. Sevilla, España.
- Soto Fernández, D. (2017). "Del conservacionismo al ecologismo social. El ecologismo en España de los orígenes en el antifranquismo a la democracia (1960-1998)". En Pérez Serrano, J. (ed.), *El largo camino de la democracia en España*. Madrid Biblioteca Nueva (en prensa).
- Soto Fernández, D., Herrera, A., González de Molina, M. y Ortega Santos, A. (2007). "La protesta campesina como protesta ambiental, siglos XVIII-XX". *Historia Agraria*, 42, pp. 277-301.
- Vector Argentina, S.A. (2008). *Informe de Impacto Ambiental - Proyecto Planta Concentradora San Jorge - Uspallata - Las Heras - Mendoza*. Mendoza.
- Wagner, L. (2014). *Conflictos sociales. La megaminería en Mendoza, 1884-2011*. Universidad de Quilmes.