Perspectivas de los estudios científicos sobre minería en América Latina

Perspectives of scientific studies on mining in Latin America

VERÓNICA MURGUÍA SALAS
SERGIO MOCTEZUMA PÉREZ
NORMA ELENA MARTÍNEZ MARTÍNEZ

Recibido: 20 de febrero de 2019 Aceptado: 04 de diciembre de 2019

Sociedades y Desigualdades, Núm. 9 / julio / diciembre 2019 / ISSN: 2448-5217 PP 97-120

Resumen

El objetivo del presente artículo es mostrar de manera general el estado del arte sobre la actividad minera desde las ciencias sociales, en especial, las principales posturas manifiestas en los discursos científicos, las temáticas más destacadas por país y tres perspectivas de análisis sobre el enclave minero. Para lograr lo anterior, se hizo una revisión de artículos científicos publicados en revistas latinoamericanas, donde su principal temática es la minería. Esto tiene la intención de identificar los puntos de mayor atención y las posturas desde donde son abordados. En las reflexiones finales se destaca la diversidad de posiciones desde donde se realizan los estudios sobre la industria minera, y la necesidad de generar mayor conocimiento científico a partir de la multi, trans e interdisciplina.

Palabras clave: Industria minera, ciencias sociales, desarrollo, conflicto, América Latina

Abstract

The objective of this article is to show in a general way the state of the art on mining activity from the social sciences, in particular, the main positions expressed in scientific discourses, the most outstanding topics by country and three perspectives of analysis on the mining enclave. To achieve the above, a review of scientific articles published in Latin American journals was made, where the main theme is mining. This is intended to identify the points of greatest attention and the positions from which they are approached. The final reflections highlight the diversity of positions from which studies on the mining industry are carried out, and the need to generate greater scientific knowledge from the multi, trans and interdisciplinary.

Key words: Mining industry, social sciences, development, conflict, Latin America

Introducción

Desde principios de la década de 1990, la actividad minera en América Latina ha tenido un crecimiento exponencial debido al incremento de los precios internacionales de los minerales. Lo anterior se acompaña de discursos provenientes de instituciones financieras internacionales que alientan esta actividad en países en vía de desarrollo y subdesarrollados como un mecanismo para alcanzar el desarrollo económico y combatir a la pobreza (Alfie, 2015). A pesar de ello, las investigaciones relacionadas a la minería han puesto en evidencia los conflictos socioambientales que surgen de la actividad minera (García, 2012; Roblero y Hernández, 2012; Delgado, 2013; Alfie, 2015), así como de los accidentes con implicaciones económicas, políticas, mediáticas y, sobre todo, pérdidas humanas (Tejeda y Pérez, 2011).

Por lo anterior, el objetivo del presente artículo es mostrar de manera general el estado del arte sobre la actividad minera desde las ciencias sociales, en especial, las principales posturas manifiestas en los discursos científicos, las temáticas más destacadas por país y tres perspectivas de análisis sobre el enclave minero. Para lograr lo anterior, se hizo la revisión de los 100 artículos científicos publicados entre 2011 y 2016 en revistas latinoamericanas presentes en el repositorio electrónico Redalyc, donde su principal temática es la minería. A partir de ello, se organizaron los artículos por temas, países y enfoques de análisis. Además, se utilizaron libros para profundizar en las perspectivas orientadas al estudio del enclave minero.

El contenido del artículo se divide en tres secciones. En la primera, se presentan dos posturas antagónicas sobre la minería incluidas en los discursos científicos. Por un lado, se muestra el discurso del desarrollo, el cual es producto de una industria minera exitosa y con derramas de conocimiento y económicas. Por el otro, se encuentran las acciones contestatarias contra los efectos de las mineras, principalmente en temas medioambientales.

En la segunda sección, se ofrece el panorama temático por país. Para ello, se tomó como referencia el lugar de investigación, más que el de publicación. Debido a que, prácticamente en todos los países de América Latina existe investigación sobre las minerías, para efectos de este artículo únicamente se retoman los que tienen mayor presencia en los artículos revisados: Colombia, Chile, México y Argentina.

En la tercera sección, se muestran tres perspectivas de análisis sobre el enclave minero. La primera es a partir de la sociología de la dependencia que expone el sociólogo chileno Enzo Faletto y el sociólogo, político y filósofo brasileño Fernando Henrique Cardoso. La segunda proviene de la sociología industrial, con los aportes del sociólogo chileno Francisco Zapata. Finalmente, desde la antropología industrial se analiza el enclave minero a partir de los

estudios que realizó en México el filósofo y antropólogo español Juan Luis Sariego.

Por último, se presentan las reflexiones finales al artículo, donde se destacan los temas prioritarios para los especialistas en los aspectos sociales, culturales, políticos, económicos e históricos de la actividad minera. Además, se destaca la necesidad de generar investigaciones de corte científico a partir de la multi, inter y transdisciplina sobre un tema en específico, que en este caso es la minería, con fines de ampliar el conocimiento y, con ello, su abordaje en lo empírico.

Dos discursos en torno a la minería

La extracción de recursos naturales para el mercado mundial no es una situación que sea ajena a América Latina. Aunque la extracción minera es una actividad muy antigua, es desde la década de 1990 que esta se profundiza en diversos países de centro y Sudamérica. Lo anterior responde a la lógica de incrementar los productos y servicios que se insertan a un mercado global, siendo el vehículo las empresas trasnacionales las encargadas de dicha tarea (Villamil, 2012). Algunos organismos internacionales como el Banco Mundial financian proyectos mineros y se refieren a ellos como un mecanismo de desarrollo económico (Alfie, 2015).

El discurso sobre lo que debe ser el desarrollo y quiénes son los autorizados para planearlo, financiarlo y ejecutarlo es el resultado de los tiempos líquidos que comenzaron desde mediados del siglo XX. De acuerdo con Bauman (2007), la separación entre política y poder ha generado instituciones estatales endebles. El poder recae en las empresas, las cuales son selectivas en los métodos y lugares que utilizan para aplicar sus visiones de desarrollo. Sin embargo, la ausencia de un estado no es una situación originada por procesos naturales. Por el contrario, es el resultado de procesos geopolíticos avalados por los países.

El *boom* minero de finales del siglo XX se corresponde con el auge de los proyectos de la geopolítica neoliberal. Los nacionalismos de la década de 1970, que expropiaban a las empresas mineras inglesas y estadounidenses las minas de los países periféricos, no tienen cabina en la década de 1980. El papel del Fondo Monetario Internacional es establecer las "recetas" que los países deben seguir para alcanzar el desarrollo económico y político que caracteriza a los países primermundistas.

De esta forma se comprende porqué Colombia utiliza la metáfora de "locomotoras de desarrollo" para referirse a los sectores de la economía que avanzan o deberían avanzar más rápido que el resto de la economía: la minería es una de esas actividades. Se reconoce que este sector no ocupa a tantas personas como lo hace la agricultura o el sector de la construcción, pero da empleo a cerca de 250,000 perso-

nas (Estupiñan y Polanía, 2011).

Colombia no es el único país que compra y vende el discurso del desarrollo. En México, desde su transición a gobiernos neoliberales en la década de 1980, la minería se ha situado como un eje clave para insertar al país en contextos internacionales. El sector minero forma parte del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) y se complementa con la reforma al artículo 27 constitucional que permite la venta de tierras ejidales que poseen indígenas y campesinos, tema que se detalla en la Ley Agraria de 1992 (actualmente vigente) específicamente en los artículos 18, 19, 80, 83 y 84, donde se indica la herencia, venta y enajenación de los derechos parcelarios (DOF, 2018).

La regulación jurídica sobre minería en México permite la inversión extranjera directa en un 100%. Todas las empresas —nacionales y extranjeras— que se benefician de la explotación minera deben pagar cantidades simbólicas en función de la cantidad de hectáreas de tierra concedidas y no por los minerales extraídos (Cárdenas, 2013). Con base en la ausencia de legislaciones orientadas a la protección de los recursos naturales, las empresas mineras —de las cuales las canadienses tienen mayor participación—, comienzan a apoderarse de territorios ocupados por comunidades indígenas y campesinas.

Por otro lado, se encuentra la postura en torno a las acciones contestatarias contra los efectos de la industria minera, principalmente aquellos referentes a las afectaciones medioambientales. Los sistemas socio-culturales en donde se asientan los proyectos mineros se encuentran en diferentes fases de un proceso que los hace vulnerables. La contaminación de suelos, la deforestación y lixiviación de metales en fuentes de agua (Strosnider *et al*., 2014; Gallardo *et al*., 2015) son problemas constantes generados por la minería. Además, se encuentra la pauperización de la población local y se aniquilan sus esperanzas de encontrar en la minería un espacio para desarrollar sus capacidades productivas y de generar estrategias de sustento a largo plazo (Montero y Salazar, 2011). Las consecuencias negativas de la minería se materializan "territorios cianurados" (Machado, 2011).

La actual relación entre las sociedades y los ecosistemas es a través de un modelo que privilegia el extractivismo de los recursos naturales, superando la capacidad de carga y regeneración de estos (Sejenovich, 2015). Si bien la minería ha realizado grandes aportes para la manufactura de objetos y la creación de servicios necesarios de acuerdo con las necesidades humanas, los costes sociales y ambientales resultan demasiado altos. No se trata de estar en contra de la minería, por el contrario, se aboga por una que opere de manera sustentable, inclusive hasta en sus procesos de cierre (Guerrero-Almeida *et al*., 2014).

La historiografía ha hecho aportes acerca del sistema de salud y enfermedad

en el que se desenvuelven los mineros. Desde finales del siglo XIX la preocupación de los médicos españoles que trabajaban en las minas de España y de América eran los efectos del mercurio en la salud de los trabajadores. Las recomendaciones de los médicos giraban en torno a acortar la jornada de los trabajadores y espaciarlas para que la exposición al mercurio fuera menos frecuente (Tejero y De Paula, 2011). En un quinquenio podían morir, por enfermedades ocasionadas por el mercurio, casi 300 personas (Almansa *et al*., 2011).

Las malas condiciones de salubridad en que se llevaba a cabo el trabajo dentro de las minas produjeron huelgas y conflictos durante la década de 1920, a lo que se sumaron peticiones de aumento salarial y una mejor administración de la mina (Fuentes *et al*., 2012). En la actualidad, el tema de la salud es primordial para los actores involucrados en los paisajes mineros (Galindo *et al*., 2012). Sin embargo, también existen posiciones de conservadurismo económico —que apoya el desarrollo de la minería— y el conservadurismo político —que es más consciente con el ambiente (Rottenbacher y De la Cruz, 2012).

Resulta importante conjuntar esfuerzos entre las diferentes disciplinas para generar una mayor exposición de los problemas que acontecen en territorios mineros. Se requiere trabajar con las comunidades para conocer los problemas que consideran más importantes y así generar propuestas de acción (Inche y Chung, 2013). Además, es necesario evaluar las políticas públicas y los discursos producidos por las instituciones a fin de encontrar los dilemas y las fricciones bajo las cuales opera el Estado (Ortiz, 2011). Lo anterior permitirá discutir las formas en que operan las transnacionales extractivas y los avances alcanzados por los movimientos sociales (Composto y Navarro, 2012).

Análisis de la producción científica sobre minería

Durante 2011 y 2016 se publicaron 100 artículos científicos en el portal de Redalyc donde su principal temática fue la industria minera. Del 100% de los artículos, el 22% corresponde a Colombia; 20% a Chile; 17% a México y 12% a Argentina. En menor medida, Bolivia, Cuba, España y Perú tienen cada uno un 6%, Ecuador un 2% y, Brasil, Costa Rica y Venezuela un punto porcentual respectivamente. Con base en los porcentajes mencionados, a continuación, se analizan los primeros cuatro países con la finalidad de ubicar los temas de interés que los investigadores han desarrollado en sus publicaciones.

Colombia

En Colombia los principales temas son salud y legislación. En el primer caso, se han reportado los efectos del polvo del carbón sobre la salud respiratoria de los trabajadores, encontrándose casos de neumoconiosis (Ospina *et al*., 2011; Garrote *et al.,* 2014), la cual también se analiza desde un

enfoque histórico (Gallo y Márquez, 2011). En ese tenor, se añaden estudios sobre los efectos del mercurio utilizado en la minería aurífera sobre la salud de las mujeres (Rodríguez *et al*., 2015), los hombres (Muñoz *et al.,* 2012; Doria, *et al.* 2013) y en términos generales sobre la salud ambiental (Pérez, 2015).

En torno a la legislación, destacan los trabajos que dan cuenta de la explotación ilegal y los efectos sobre los recursos hídricos (Güiza, 2011), la minería en zonas de áreas de protección —ambiental e indígena— (Alzate, 2015) y la aplicación de la ley para el cierre de minas (Ospina y Molina, 2013). De manera particular, los estudios sobre minería ilegal informan que el 66% de la pequeña minería se encuentra en dicha situación (Güiza, 2013), a lo anterior se añade que existe minería de pequeña escala, ilegal y que no está mecanizada, lo que produce mayores huecos legales (Güiza, 2014).

Se han documentado los casos sobre la compra de tierras agrarias por parte de empresas extranjeras, políticos nacionales y la relación de la actividad minera con los derechos humanos de la población local (Velasco, 2014). En términos generales se analiza el modelo extractivista de las multinacionales y sus efectos en el territorio colombiano (Sandoval, 2012; Rivera y Álvaro, 2014; Sierra, 2014). También se analiza la utilidad de los conceptos de gobernabilidad y gobernanza para garantizar explotaciones menos perjudiciales (Cante y Trujillo, 2014). Por su parte, existen estudios que proponen nuevas formas de organización económica y sociales más equitativas (Rosso, 2014).

Otras publicaciones dan cuenta de casos donde existe un potencial beneficio de la minería para las poblaciones locales y la conexión de esta actividad con otras a nivel local, regional y nacional (Eslava, *et al*. 2014). Además, existen artículos que proponen métodos más eficaces para llevar a cabo mejoras continuas en los procesos y tomas de decisiones dentro de las compañías mineras (Franco y Henao, 2015), así como para resaltar los casos exitosos de innovación y tecnología (Gutiérrez, 2011) en aras de alcanzar un desarrollo económico promovido por el estado desde sus planes nacionales (Estupiñan y Polanía, 2011).

Chile

De acuerdo con Salazar y Vilches (2014), en Chile son pocos los aportes que la arqueología ha realizado para esclarecer el papel de la minería en la trayectoria histórica de las sociedades y grupos humanos en el territorio andino. Sin embargo, existen estudios históricos que han descrito el proceso de expansión minera en el desierto de Atacama y de los procesos de construcción del Estado nacional a partir de la instalación de agencias estatales en espacios dominados por empresarios mineros (Godoy, 2014; 2016). A lo anterior se añaden estudios históricos sobre huelgas de mujeres cocineras en espacios mineros

(González, 2014).

La industria salitrera resultó importante en la configuración social, cultural, económica y política de Chile. Lo anterior se demuestra con la conformación de departamentos de Bienestar Social a inicios de la década de 1920 (Artaza, 2016). Por su parte, la industria extractiva del azufre generó procesos de proletarización de indígenas —principalmente aymaras— mediante dispositivos legales implementados por el Estado y empresas mineras (Díaz, *et al*., 2016). Otros estudios de carácter histórico describen el proceso de incursión de vehículos motorizados en la puna de Atacama y las transformaciones ambientales, sociales, económicas y productivas (Richard *et al*., 2016).

La arqueología y los estudios históricos describen los procesos de industrialización de las zonas mineras y de la integración de Chile a un sistema capitalista de mayor envergadura (Vilches *et al.,* 2014). En ese tenor, se integran los estudios centrados en actores específicos, como en el caso de los mayordomos de principios del siglo XX, quienes poseían conocimiento especializado y eran seleccionados para regular el trabajo de los operarios al interior de las minas (Venegas y Morales, 2014). Por último, la historiografía chilena analiza la interrelación entre la industria minera y el sector agropecuario (Calderón *et al*., 2016; Carmona, 2016).

En la actualidad, los especialistas de la minería chilena han dado cuenta de los impactos negativos de esta industria en comunidades indígenas (Bolados, 2014) y la respuesta de los trabajadores subcontratados a través de movimientos sociales (Leiva y Campos, 2013). Aunado a lo anterior, se describen las fricciones resultantes entre el interés estatal y empresarial por el recurso agua y las comunidades indígenas que habitan en territorios mineros (Morales y Azócar, 2016), así como los impactos del "boom minero" de 1990 y su impacto en la vida cotidiana de los trabajadores en minas, principalmente de cobre (Hernández y Pavez, 2012).

Por su parte, Moyano (2014) describe las acciones tomadas por trabajadores mineros ante el cierre inminente de las minas de carbón, en un contexto donde el Estado estuvo ausente para otorgarles garantías de reconversión laboral y productiva. Aunado a lo anterior, Cataldo *et al*. (2012) hace un llamado para mejorar los tests que permiten evaluar la propensión al riesgo entre trabajadores asociados a la actividad minera. Por último, existen trabajos sobre el papel del Estado chileno para legislar sobre la actividad minera (Napoli y Navia, 2012), en contraste con los procesos de innovación implementados por particulares (Romani *et al*., 2011).

Uno de los conflictos más antiguos en el país andino data de 1938 y se refiere a la contaminación de la Bahía de Chañaral por la lixiviación *in situ* de ácido sulfúrico. Lo anterior es responsabilidad de las empre-

sas Codelco y *Andes Copper Company*. Otro de los conflictos históricos es el ubicado en Tierra Amarilla, en Copiapó que se origina en 1952 con un proyecto de extracción de cobre y que ha afectado a la agricultura de la población circundante.

Existen 14 conflictos que surgen desde la década del 2000 y están relacionados con la contaminación del entorno donde se asientan las industrias mineras. Los más recientes (2013) se ubican en el Valle del Aconcagua y en la Región de Coquimbo. El primero afecta a las comunidades que habitan en la Bahía de Quintero por los procesos de contaminación hídrica y el segundo a las comunidades con actividades agropecuarias de las comunidades de Trapiche, La Higuera, Totoralillo Norte, Chungungo y Los Choros.

México

En México, la explotación minera es muy antigua y existe evidencia de utilización de cinabrio con fines comerciales y ceremoniales desde el 1,000 a.C. (Mejía y Herrera, 2013). Jiménez (2013) da cuenta de los procesos para que el Virrey Gabriel de Zúñiga y Azevedo decidiese la conveniencia de congregar a los indios en los reales de minas. De igual manera, Ruiz (2014) analiza las repercusiones sociales y territoriales del Real de Minas de Bolaños, Jalisco durante el siglo XVIII.

Los estudios contemporáneos sobre minería en México analizan los conflictos socioambientales que surgen en lugares como Coahuila (Tejeda y Pérez, 2011), Hidalgo (Anta y Lagunas, 2011), Chiapas (Roblero y Hernández, 2012), Oaxaca (Fuente y Barkin, 2012) Veracruz (Delgado, 2013) y San Luis Potosí y Sonora (Alfie, 2015). Se describen los orígenes de las movilizaciones para frenar los proyectos de mineras canadienses que son vistos como devastadores tanto para el ambiente como para la población que habita los territorios (Madrigal, 2013; Schiaffini, 2011, 2014). Estas movilizaciones de resistencia son asociadas con posturas como la del "ecologismo de los pobres" (Tetreault, 2013).

Además de los daños ambientales y los movimientos sociales generados por la actividad minera en México, también existen casos en los que está en juego las tierras que pertenecen a comunidades indígenas y campesinas y que son usufructuadas por corporaciones transnacionales (Quintana, 2014). Los anteriores casos suelen utilizar propuestas teóricas como la sociedad de riesgo de Ulrich Beck o la acumulación por desposesión de David Harvey. El usufructo de tierras tiene sus bases en la legislación mexicana (Cárdenas, 2013) y, de manera específica, a través del otorgamiento del Estado de concesiones a empresas extranjeras (García, 2012).

Sin embargo, no todas las publicaciones sobre México se centran en los impactos negativos de la industria minera. Existe una publicación que da cuenta de los procesos de innovación en este sector, a través de

herramientas de *management* que permiten controlar y organizar áreas operativas en aras de cumplir con los objetivos de acumulación de una empresa minera (León, 2016). Aun así, se reconoce que México es uno de los países que más reporta en sus artículos científicos los conflictos y las fricciones que se dan entre la sociedad civil, el estado y las empresas mineras, principalmente de capital extranjero.

Argentina

En Argentina, los especialistas sobre minería se han centrado principalmente en los problemas que esta actividad genera en el ambiente y las poblaciones. Por una parte, se encuentran los trabajos que analizan el auge de la minería en el siglo XVIII y la conformación de territorios mineros (Becerra, 2014). De hecho, esta naciente industria genera situaciones de fricción entre el discurso acerca del desarrollo y la abolición de un pasado indígena (Delfino *et al*., 2014). Asimismo, se describe y analiza el proceso de desmonte y modernización llevado a cabo entre 1851 y 1942 para la entrada del ferrocarril (Rojas, 2013).

Durante la época del peronismo se expropiaron diversas empresas mineras con base en políticas que impulsaron el nacionalismo pero que no alcanzaron para consolidarlas como pretensiones revolucionarias (Soler y Correa, 2012). Los estudios históricos han dado cuenta de los procesos de descampesinización en la región de Jujuy a través de la reconstrucción de trayectorias de movilidad (Parodi y Beneddeti, 2016). A estos, se añaden los contemporáneos, que al igual que en casos anteriores, se centran en los temas de acumulación por desposesión y el rechazo y resistencia frente a los proyectos mineros (Cosso, 2012; Schiaffini, 2014, De la Vega, 2015).

Los problemas de contaminación hídrica también son parte de estas investigaciones contemporáneas (Salusso y Moraña, 2015), así como aquellos que describen contaminación en territorios considerados como sagrados (Soraire, 2014). A su vez, también existen trabajos que enfatizan diferentes patrones de consumo sustentable de agua y energía (Baigorrotegui *et al*., 2014). De manera general, se resaltan las implicaciones del perfil productivo de la minería a gran escala (Galafassi y Composto, 2013). A partir de la revisión general que se presentó, resulta evidente que los autores de los artículos se centran en los problemas sociales y ambientales que genera la actividad minera, más que en la contraposición de los discursos sobre el desarrollo.

Tres perspectivas sobre el enclave minero

Enclave desde la teoría de la dependencia

La Teoría de la dependencia se desarrolló en las décadas de 1960 y 1970 por economistas, sociólogos, politólogos y más doctos de América Latina que se interesaron en estudiar el papel de los países de esta región en el ámbito mundial. Dos

exponentes de dicha teoría son el chileno Enzo Faletto y el brasileño Fernando Henrique Cardoso, quienes en 1969 publicaron su obra *Dependencia y desarrollo en América Latina.* Los autores indican que las economías locales de los países latinoamericanos no han podido lograr el control de sus sectores productivos. Por ello, han tenido un papel limitado en la dinámica económica y política a nivel internacional. Su participación se ha dado "a través de la producción obtenida por núcleos de actividades primarias controlados en forma directa desde afuera" (Cardoso y Faletto, 1987: 48). La generación de las economías de enclave, como lo expresan los autores, se debe a dos factores. Por un lado, los sectores económicos nacionales fueron desplazados por no tener la capacidad necesaria para reaccionar a las exigencias del mercado mundial. Lo anterior se refiere a las condiciones técnicas, sistemas de comercialización o capital necesario para hacer frente a la competencia. Por el otro lado, al efecto de la expansión de las economías centrales.

Independientemente de cuál es el factor que dio origen a las economías de enclave en los países latinoamericanos, Cardoso y Faletto (1987) señalan que se presentan dos principales efectos: a) el dinamismo de las economías centrales se desarrolla con independencia de las acciones que ejercen los grupos locales; y b) los enclaves productores ordenan al sistema económico del país donde están instalados. En ambos efectos, los grupos locales, ya sean productores, comercializadores o gobernantes, pierden fuerza y poder ante las presiones de la dinámica del mercado internacional. Por ello, algunos quedan fuera de la economía de enclave y otros realizan alianzas para mantener vínculos con el sector interno y externo. Sin embargo, a pesar de que sí están inmersos en los enclaves, los grupos locales no son los que toman decisiones ni tienen la capacidad para virar el rumbo de la economía, únicamente fungen como interlocutores entre ambos ámbitos del mercado.

Cardoso y Faletto (1987) enfatizan que los efectos de las economías de enclave son diferenciales en cada país donde están instaladas, esto debido a sus condiciones económicas, políticas y sociales. Por ello, es necesario revisar los procesos históricos de desarrollo e interacción de los países de América Latina en relación con el mundo y principalmente con las naciones que son centrales en la dinámica económica mundial. Además, las particularidades de las economías de enclave están dadas por el tipo de enclave. Los autores reconocen dos tipos: plantaciones y minas.

De acuerdo con Cardoso y Faletto (1987) los enclaves se distinguen por la producción, mano de obra y concentración de capital. En los enclaves de plantaciones se encuentra numerosa mano de obra no calificada, no hay concentración de capital, se utilizan tierras que afectan a la economía local y no existen demandas para el aumento salarial. Por su parte, en los enclaves mineros hay un nivel de ocupación

bajo, la concentración del capital es alto, los salarios son superiores para el personal especializado y no se afecta a la economía de subsistencia interna. A pesar de las diferencias sustanciales en ambos tipos de enclaves, las derramas económicas derivadas de la producción no impactan a las economías locales.

Esto se puede explicar por el hecho de que el capital es extranjero, la producción responde a la demanda internacional y los precios se fijan en esferas fuera del enclave y de la propia nación en la que se encuentran instaladas. Por ello, todo tipo de ganancia o beneficio generado a partir del enclave se va al exterior. Esto deja de lado el supuesto de que en la economía local se iba a presentar "la formación de un 'sector moderno' que era una especie de prolongación tecnológica y financiera de las economías centrales" (Cardoso y Faletto, 1987:49).

Finalmente, y a manera de resumen de las características de las economías de enclave se puede señalar que: a) la producción responde directamente a la economía central, debido a que las decisiones tomadas provienen de quienes tienen el control del enclave. Comúnmente es del exterior y los beneficios se van a la misma fuente sin pasar por las economías locales; b) no hay conexión con lo local, únicamente con los actores que fungen como interlocutores y concesionarios de la producción de los enclaves, y c) las relaciones económicas se encuentran a nivel del mercado internacional, mismas que están controladas por los países que desempeñan papeles hegemónicos.

Enclave desde la sociología industrial

Un segundo enfoque del análisis de los enclaves es a partir de la sociología industrial. Para ello se retoman los aportes que ha realizado el sociólogo chileno Francisco Zapata. Como parte de su investigación sobre las relaciones sociales en la mina de Chuquicamata en Chile, Zapata (1975) identificó que los sistemas de interacción obrero-patronales se presentan de manera original en los enclaves. Los comportamientos laborales, políticos, sindicales, sociales y culturales difieren estructuralmente de aquellas relaciones existentes entre el proletariado industrial urbano. Estos últimos espacios "poseen gran cantidad de fábricas y una serie de organizaciones que mediatizan las relaciones con los patrones" (Zapata, 1975: 11).

Zapata (1975; 1977), señala que el enclave[1] se define al nivel de la unidad productiva, dicho de otra manera, como una forma de organización de la producción. El autor considera a los enclaves como indicadores importantes para identificar el tipo de desarrollo económico que tienen los países donde están implantados. Esto debido a que existe una relación entre la Población Económicamente Activa (PEA) y el valor de las exportaciones.

1 Zapata (1977) señala que hay tres tipos de enclaves: a) la mina o el campamento petrolero, b) la plantación y c) la fábrica.

Ejemplo de ello es Chile, donde en 1972 el 3.5 % de la PEA produjo el 81.1 % del valor total de las exportaciones (Zapata, 1977). De esta manera se puede señalar que el enclave es "el lugar de articulación entre el capital internacional, los recursos necesarios para el desarrollo y los modos de dominación de que se sirven éstos para poder explotar esas riquezas" (Mikesell en Zapata, 1977: 721-722).

Sin embargo, Zapata en su publicación *Enclaves y polos de desarrollo en México* (1985) realiza una diferenciación entre enclaves y economías de enclaves. La primera se define como una estructura social y la segunda como la estructura económica del país de implantación. Debido a esta precisión, lo que Zapata definía en 1977 como enclave, en 1985 se entiende como economía de enclave y, el enclave, como las relaciones sociales existentes en contextos específicos, los cuales se caracterizan por los rasgos: indicados en la Tabla 1.

Enclave desde la antropología industrial

La perspectiva antropológica industrial sobre el enclave minero la desarrolló Juan Luis Sariego, quien discute los dos enfoques anteriores. Él menciona que en la perspectiva de la sociología de la dependencia "la situación de enclave no puede ser entendida fuera del contexto nacional dentro del que se inscribe" (Sariego, 1988: 23). Para él, la política económica del Estado, el papel de la industria extractiva en conjunto con la economía y la industria del país, la incidencia de los movimientos obreros nacionales en los enclaves y las relaciones entre Estado y el capital extranjero son factores determinantes en la evolución histórica de los enclaves. Por otro lado, al enfoque de la sociología industrial le discute que "el enclave aparece como un modelo de relaciones sociales 'más allá de la historia', puesto que sirve para caracterizar indistintamente todas y cada una de las etapas de la historia de los enclaves" (Sariego, 1988: 21).

Con las limitantes anteriores, el autor propone una definición de enclave, entendido como "un sistema particular de organización capitalista de la producción y de relaciones obrero-patronales, sistema cuya evolución no es ajena a la dinámica de la economía, de la política del Estado y de la historia del movimiento obrero nacional" (Sariego, 1988: 23). Por ello, Sariego (2007) señala que el enclave es uno de los tres modelos territoriales de implantación de la minería en México, los cuales son: reales de minas de origen colonial; enclaves mineros y; comunidades de pequeña y mediana minería.

De manera general, los reales de minas de origen colonial desarrollados en los siglos XVI y XIX, donde Palerm señala que "la presencia abundante del mineral de plata en México no es sino un accidente geológico. Su descubrimiento y la organización eficaz de su explotación no fueron accidentes, sino el resultado de un designio impuesto por la metrópoli bajo los estímulos y las presiones del sistema económico mundial en formación" (Palerm, 2008: 159).

Tabla 1. Rasgos del enclave

Rasgo	Descripción
Relación entre centro productor y centro urbano.	La existencia de una estrecha relación entre el centro productor (la mina, el pozo petrolero, la plantación) y su respectivo centro urbano (vivienda de los trabajadores, local sindical, comercio controlado por la empresa, servicios recreativos, prostitución, escuelas, culto religioso, etc.) es el rasgo central del enclave.
La dinámica del centro urbano está subordinada a la dinámica del centro productor.	Cuando el centro productor desaparece, también desaparece el centro urbano. Por ello se explica que existan pueblos fantasmas en donde existieron alguna vez centros productores. La ciudad en el enclave no tiene un destino propio.
Convivencia de las categorías sociales en relación a la influencia de la empresa.	Las diferentes categorías sociales que conviven en el enclave (obreros, sus esposas e hijos, comerciantes, profesores, policías, médicos, transportistas, empleados bancarios, etc.) dependen de una manera o de otra de favores proporcionados por los funcionarios de la empresa. La jerarquía ocupacional se refleja en las relaciones sociales fuera del trabajo. La calidad de la vivienda con que se cuenta, la escuela a la que asisten los niños, los clubes que frecuentan los hombres y mujeres, las posibilidades de utilizar medios de transporte escasos, como la línea aérea, están sujetos a la influencia de la empresa.
Atribución de los dirigentes de la empresa sobre la vida urbana.	Las autoridades municipales son frecuentemente nombradas por los dirigentes de la empresa. La asignación de vivienda, el abastecimiento del comercio, los salarios de los profesores, médicos, son fijados por la empresa. Existe un departamento específico de la empresa dedicado a estas áreas; en las empresas norteamericanas se denominaba *welfare*.
Consumo regulado por la empresa.	El consumo está regulado por tiendas de raya que son propiedad de la empresa, la que les fija condiciones crediticias y recupera su inversión a través de créditos ligados a las remuneraciones de los obreros. La empresa es a la vez contratante de compras masivas de artículos de primera necesidad (carne, legumbres) y de otro tipo de artículos, los que transporta para su venta en dichas tiendas. El crédito introduce un mecanismo de presión muy fuerte sobre el obrero; lo obliga a trabajar horas extraordinarias para poder seguir cumpliendo con sus obligaciones (deudas).
Tiempo libre y medios de comunicación regulados por la empresa.	El tiempo libre está también regulado por la empresa: la radio, la televisión, los periódicos son propiedad de la empresa y ella asume la línea editorial que tienen dichos órganos de difusión. Las vacaciones se llevan a cabo en centros recreativos que son propiedad de la empresa o del sindicato

Fuente: elaboración propia con base en Zapata, 1985: 38-41.

Tabla 1. Continuación	
Rasgo	Descripción
Participación de los líderes sindicales.	El sindicato no sólo representa a los obreros desde el punto de vista de sus condiciones de trabajo; es a la vez un órgano político que representa a sus afiliados en asuntos como la vivienda, la educación o la salud. Igualmente, asume una representación política a nivel nacional cuando los líderes sindicales son también líderes políticos de las comunidades en que se localizan los enclaves. De esta forma, los líderes sindicales después de concluir una carrera sindical pasan a ocupar cargos de regidores en los municipios o de diputados en los parlamentos. Se confunden así dos líneas de representación que repercuten sobre la vida social y política del enclave.
Estructura del poder.	La estructura del poder tiene su vértice en los directivos de la empresa. Inclusive en asuntos como los laborales en donde la autoridad de un inspector del trabajo podría poseer cierta independencia, en casos difíciles la responsabilidad se traslada a los centros nacionales de decisión. Los dirigentes sindicales no intervienen a nivel local; tampoco lo hace la empresa. Todos se trasladan a la capital del país para intervenir en instancias como la del Ministerio del Trabajo o del mismo presidente de la República.
Importancia del contrato colectivo.	El documento básico para regular las relaciones laborales en el enclave es el contrato colectivo en donde se fijan las reglas para asuntos que no son directamente laborales como la vivienda, la salud o la recreación. El contrato colectivo incluye acuerdos respecto a los modos de remuneración, procedimientos para pagar prestaciones y asignaciones especiales, reglamentación de la entrega de vivienda, etc.
Gran cohesión en la acción obrera.	La ligazón entre el centro productor y el centro urbano condiciona la aparición de gran cohesión en la acción obrera en el enclave. El poder de negociación de los obreros, derivado del carácter estratégico del producto del enclave, sumado a la cohesión engendrada por el aislamiento geográfico, conduce al radicalismo que asume la acción obrera en el enclave. Dicho radicalismo no necesariamente asume un carácter ideológico, de tipo revolucionario. Estudios recientes indican que dicho radicalismo se articula con las condiciones de vida del enclave más que con la influencia de movimientos políticos externos al mismo. Además, el radicalismo en cuestión va asociado a un exacerbado reivindicacionismo economicista.
Relaciones sociales de tipo clientelístico más que clasistas.	El radicalismo asociado a reivindicacionismo economicista produce relaciones sociales entre líderes y la base que son de tipo clientelístico más que de un tipo clasista. Los líderes y la base se vinculan en función de la capacidad que tienen los primeros para obtener determinadas prestaciones y no tanto en base a un proyecto, de tipo ideológico-político.
Fuente: elaboración propia con base en Zapata, 1985: 38-41.	

Esto último produjo que la plata colocara a México en un lugar central en el desarrollo del capitalismo, puesto que proveyó el objeto reactivador del sistema.

Es necesario puntualizar que esta posición central tenía participación limitada, puesto que por ser un virreinato de España no tenía capacidad de decisión propia, más bien fue dependiente. Para la explotación de la plata existieron diversas dificultades, entre ellas se puede mencionar lo descrito en la obra *Minería y sociedad en el México colonial* (1971), donde las minas de plata con mayor riqueza estaban en lugares lejanos, geográficamente inaccesibles y poco habitados. "Parece que en aquella región de México existía una especie de frontera entre la civilización y la barbarie, más allá de la cual se encontraban las tierras de los verdaderos nómadas" (Bakewell, 1971: 19).

Este sistema requirió de haciendas agroganaderas para el abastecimiento de insumos como de alimentos, animales de carga, herramientas, entre otros. "La minería llegó a construir auténticas regiones articuladas en torno a la economía de la plata" (Sariego, 2007: 6). La importancia de estas regiones se puede ver en la actualidad como las capitales administrativas y centros de atracción regional como Guanajuato, Zacatecas, San Luis Potosí, Chihuahua, Pachuca, Saltillo y Durango, como lo indica el autor.

Como una segunda ola de auge minero, se encuentran los enclaves desarrollados a finales del siglo XIX hasta la primera mitad del XX. La intención en esa época era extraer metales y minerales industriales para su exportación por la demanda mundial tras los requerimientos de la segunda revolución industrial (Sariego, 2007). En el sistema de organización capitalista de los enclaves mineros, surgieron las concentraciones obreras alrededor de la fuente de trabajo, "las nuevas poblaciones asumieron casi siempre una fisonomía geográfica y social muy definida, la de los minerales" (Sariego, 1988: 71).

En los minerales, señala Sariego (2007), la vida urbana se concibió como una prolongación de la vida laboral por las condiciones de aislamiento y también porque dividieron el espacio de manera segregacionista. Principalmente por origen étnico de sus pobladores y por la posición que tenían en la división del trabajo dentro de la minera. "Todo ello expresó el carácter de una micro-sociedad encerrada en sí misma, en todo dependiente del paternalismo empresarial y contribuyó significativamente a diferenciar estos núcleos de población de los que los circundaban a incluso del resto de la sociedad nacional" (Sariego, 2007: 8-9). Además de estar aislados territorialmente, los minerales se distinguieron por la ausencia del Estado, el cual delegó todas sus obligaciones a los empresarios extranjeros, como el proveer a los habitantes los servicios de educación, vivienda y salud.

Finalmente, tras la disminución de la producción minera en ciertos poblados,

se inicia la explotación del mineral a muy baja escala. Esto lo realizan los buscones, gambusinos y lavadores de placeres a partir de técnicas rudimentarias. De acuerdo con Sariego, "lo más característico de todas estas comunidades es que revelan una larga tradición de simbiosis, siempre inestable y precaria, entre la agricultura campesina y a veces indígena y la minería a pequeña o mediana escala" (Sariego, 2007: 11). A esto se le podría agregar actualmente las actividades destinadas al sector de servicios, como puede ser el comercio a pequeña escala y el servicio de transporte por mencionar algunos casos, en donde alternan las actividades de extracción de mineral con otras fuentes de trabajo.

El autor también señala que el modelo de la pequeña y mediana minería en México tiene un territorio bien delimitado: se localizan en lugares recónditos de la Sierras Madre Occidental y Oriental. Principalmente en regiones de difícil acceso con habitantes de origen étnico, pero también mestizos con orígenes coloniales y que están vinculados con las actividades mineras.

Reflexiones finales

El objetivo de este trabajo fue mostrar de manera general el estado del arte sobre la actividad minera desde las ciencias sociales, en especial, las principales posturas manifiestas en los discursos científicos, las temáticas más destacadas por país y tres perspectivas de análisis sobre el enclave minero. Al realizar dicho análisis, se observaron dos tendencias claras. En primer lugar, se considera a la minería como un mecanismo para el desarrollo regional, considerando que al estar presente la industria minera en un espacio, se generan derramas económicas y de conocimiento que coadyuvan al desarrollo local. En contra parte, están presentes marcos conceptuales que consideran que la minería en la actualidad es parte de un modelo de acumulación por desposesión. Las empresas de capital extranjero operan bajo ese modelo, sin embargo, lo hacen en países que presentan debilidad estructural en sus políticas públicas y legislaciones, por lo tanto, se generan afectaciones como las medioambientales sin ser mediadas por el Estado.

Por otro lado, el análisis resultante de la revisión de artículos científicos publicados en revistas latinoamericanas del repositorio Redalyc, indicó que aún existe mucho trabajo por hacer en cuanto a la investigación de la minería como actividad que produce fricciones entre diversos actores involucrados. En adelante, deberá discutirse el papel de la minería para generar desarrollo económico y los efectos colaterales que ese desarrollo genera. Los conflictos socioambientales representan un área de oportunidad para los especialistas de las áreas sociales y pueden servir de pretexto para involucrar diferentes posturas teóricas y metodológicas. Además, se deben apuntalar temas de relevancia para las personas, comunidades, regiones o hasta naciones, como los efectos en el ecosistema, la relación con el cambio climático,

los conflictos bélicos entre naciones en búsqueda de la apropiación de territorios ricos en metales y minerales destinados a la tecnología, entre otros.

Finalmente, a través de la presentación de tres enfoques sobre el enclave minero, se puede destacar que cada perspectiva enriquece la generación de conocimiento relacionado al concepto. Sin embargo, se evidencia la necesidad de establecer posiciones elaboradas desde la hermenéutica, es decir, comprender las posiciones de los actores que son o fueron parte de un enclave minero, o que tuvieron algún vínculo con este modelo de organización empresarial, con el fin de contrastar las teorías hegemónicas. Por ello, se debe reflexionar sobre la multi, trans e interdisciplina en la generación de conocimiento, así como en el desarrollo de la misma ciencia.

Referencias bibliográficas

Alfie, M. (2015). Conflictos socio-ambientales: la minería en Wirikuta y Cananea. *El Cotidiano,* (191), 97-108.

Alzate, L. F. (2015). Minería de oro en el marco de la inseguridad normativa, los grupos de interés y las zonas de exclusión. *Opinión Jurídica*, 14(28), 117-133.

Anta, J. L., & Lagunas, D. (2011). Antropología y tecnología social. Mitos, saberes y realidades en torno a la mina en Real del Monte, Hidalgo. *Cuicuilco*, 18(50), 229-244.

Artaza, P. (2016). El reverso del bienestar. La creación del departamento de bienestar social y el reforzamiento del control social en el Norte Grande a principios de los años veinte. *Estudios Atacameños* (52), 49-68.

Baigorrotegui, G., Parker, C., & Estenssoro, F. (2014). Visiones sobre los tránsitos socio-técnicos hacia patrones de consumo sustentable en agua y energía en la minería sudamericana – dos controversias argentinas. *Sociologías*, 16(37), 72-111.

Bakewell, P. (1971). *Minería y sociedad en el México colonial*. Madrid: FCE.

Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. México: Tusquets Editores.

Becerra, M. F. (2014). Para que "creciera el pueblo como Potosí": la minería en la puna de Jujuy durante el período colonial. *Estudios Atacameños,* (48), 55-70.

Bolados, P. (2014). Procesos transnacionales en el salar de Atacama-norte de Chile. Los impactos de la minería y el turismo en las comunidades indígenas atacameñas. *In-*

tersecciones en Antropología, 15(2), 431-443.

Calderón, M., Benavides, C., Carmona, J., Gálvez, D., Malebrán, N., Rodríguez, M., Urzúa, J. (2016). Gran minería y localidades agrícolas en el norte de Chile: comparación exploratoria de tres casos. *Chungara*, 48(2), 295-305.

Cante, F., & Trujillo, L. F. (2014). Posibilidades de gobernabilidad y gobernanza en distintos tipos de minería. *Revista Opera* (14), 27-45.

Cárdenas, J. (2013). La minería en México: despojo a la nación. *Cuestiones Constitucionales* (28), 35-74.

Cardoso, F. & Enzo, F. (1987). *Dependencia y desarrollo en América Latina. Ensayo de interpretación sociológica*. México: Siglo XXI.

Carmona, J. (2016). Minería industrial y estructuras agrarias "locales" en el desierto de Atacama. Genealogía de una crisis agrícola (Quillagua, s. XIX-XXI). *Estudios Atacameños* (52), 91-112.

Cataldo, F., Herrera, F., Rojas, D., Rojo, D., Gutiérrez, X., & Bargsted, M. (2012). La evaluación de la propensión al riesgo ¿es confiable el uso del "test de alerta"? Estudio exploratorio en trabajadores de servicios a la minería. *Salud & Sociedad*, 3(1), 50-64.

Composto, C., & Navarro, M. L. (2012). Estados, transnacionales extractivas y comunidades movilizadas: dominación y resistencias en torno de la minería a gran escala en América Latina. *Theomai* (25), 58-78.

Cosso, O. (2012). Resistencias territoriales a la minería contaminante: "Civilización vs. Barbarie" en la ideología del desarrollo. *Theomai* (25), 79-86.

De la Vega, C. (2015). Luchas por el territorio, por un lugar: resistencias contra la minería en Córdoba y La Rioja. *Espacialidades*, 5(1), 152-182.

Delfino, D. D., Quesada, M. N., & Dupuy, S. J. (2014). El ciclo del cobre en Minas Capillitas (provincia de Catamarca, Argentina) en la segunda mitad del siglo XIX: tensiones entre lógicas productivas, escalas tecnológicas y unidades sociales. *Estudios Atacameños* (48), 119-140.

Delgado, G. C. (2013). Costos ecológicos de la minería aurífera a cielo abierto y resistencia social: una lectura desde el proyecto Caballo Blanco en México. *Intersecciones en Antropología*, 14(1), 279-294.

Díaz, A., Salazar, P., & Soto, D. (2016). Los obreros del volcán. Indígenas y procesos de transición laboral en las azufreras de Tacora y Taapaca. Norte de Chile (Siglo XX). *Estudios Atacameños* (52), 69-89.

Diario Oficial de la Federación [DOF] (2018). *Ley Agraria*. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Doria, E., Marrugo, J., & Pinedo, J. (2013).

Exposición a mercurio en trabajadores de una mina de oro en el norte de Colombia. *Salud Uninorte*, 29(3), 534-541.

Eslava, A., Silva, S., Tobón, A., & Vélez, S. (2014). Oro sin sangre basado en la confianza. Ideas para una nueva economía política de la minería aurífera colombiana. *Revista Opera* (14), 119-135.

Franco-Sepúlveda, G., & Henao-Gómez, C. C. (2015). Aplicación de la planificación estratégica a la minería en Colombia. *Boletín de Ciencias de la Tierra* (37), 20-24.

Fuente, M. E., & Barkin, D. (2013). La minería como factor de desarrollo en la Sierra Juárez de Oaxaca. Una valoración ética. *Problemas del Desarrollo*, 44(172), 123-144.

Fuentes, D., Montes, F., Iraizoz, J. M., & Almansa, E. (2012). Huelga general en las Minas de Almadén de 1921. *Gestión y actuación del Consejo de Administración. Salud de los Trabajadores*, 20(1), 97-108.

Galafassi, G., & Composto, C. (2013). Acumulación por despojo y nuevos cercamientos: el caso de la minería a gran escala en la Patagonia Argentina. *Cuadernos del CENDES*, 30(83), 75-103.

Galindo, J., Huapaya, F., Miñano, M., Rojas, R., Merino, L., & Siguas, J. (2012). Percepción de problemas de salud ambiental y calidad de vida en el Asentamiento Humano "Santo Toribio de Pucara", comunidad dedicada a la minería artesanal. *Revista Peruana de Epidemiología*, 16(1), 01-05.

Gallardo-Martínez, D., Bruguera-Amarán, N., Díaz-Duque, J. A., & Cabrera-Díaz, I. (2015). Impacto provocado por la minería en la zona de Santa Lucía: evaluación físico-química. *Minería y Geología*, 31(4), 100-120.

Gallo, Ó., & Márquez, J. (2011). La silicosis o tisis de los mineros en Colombia, 1910-1960. *Salud Colectiva*, 7(1), 35-51.

García, F. (2012). La minería en México. Espacios para el capital a cielo abierto. *Theomai* (25), 128-136.

Garrote-Wilches, C. F., Malagón-Rojas, J. N., Morgan, G., Combariza, D., & Varona, M. (2014). Caracterización de las condiciones de salud respiratoria de los trabajadores expuestos a polvo de carbón en minería subterránea en Boyacá, 2013. Revista de la Universidad Industrial de Santander. *Salud*, 46(3), 237-247.

Godoy, M. (2014). La Placilla de Cachinal de la sierra y la minería de la plata en el sector meridional del despoblado de Atacama. Taltal, 1880-1900. *Estudios Atacameños* (48), 141-156.

Godoy, M. (2016). La ley es una moneda en el desierto. Agentes estatales, empresarios mineros y conflicto de intereses en la periferia del Estado Nacional Chileno: Tatal 1850-1900. *Estudios Atacameños* (52), 31-48.

González, S. (2014). De espacio heterológico a posición estratégica: el papel político de la cocina pampina en la minería del nitrato chileno. El caso de "la huelga de las cocinas apagadas" (1918-1946). *Estudios Atacameños* (48), 191-208.

Guerrero-Almeida, D., Chacón, Y., Fonseca, D., & Court-Potrillé, M. (2014). Metodología para la ejecución de un cierre de minas sustentable. *Minería y Geología*, 30(3), 85-103.

Güiza, L. (2011). Perspectiva jurídica de los impactos ambientales sobre los recursos hídricos provocados por la minería en Colombia. *Opinión Jurídica*, 10(20), 123-139.

Güiza, L. (2013). La pequeña minería en Colombia: una actividad no tan pequeña. *Dyna*, 80(181), 109-117.

Güiza-Suárez, L. (2014). La minería manual en Colombia: una comparación con América Latina. *Boletín de Ciencias de la Tierra* (35), 37-44.

Gutiérrez, J. (2011). Innovación en los sectores de la minería y la energía. *Revista de Ingeniería* (34), 75-79.

Hernández, G., & Pavez, J. (2012). Neoliberalización y flexibilidad en el mundo del trabajo. Notas sobre los trabajadores de la minería en Chile. *Sociedad Hoy* (23), 49-66.

Inche, J. L., & Chung, A. R. (2013). Análisis y evaluación de la asociatividad de las comunidades en el mapa de influencia de la minería peruana mediante herramientas prospectivas – caso Ilabaya. *Industrial Data*, 16(2), 7-12.

Leiva, S., & Campos, A. (2013). Movimiento social de trabajadores subcontratados en la minería privada del cobre en Chile. *Psicoperspectivas*, 12(2), 51-61.

León, C. (2016). Management y hegemonía empresarial. El caso de FranklinCovey en la compañía minera MICARE en Coahuila, México. *Theomai* (33), 10-27.

Machado, H. (2011). El auge de la minería transnacional en América Latina. De la Ecología Política del neoliberalismo a la anatomía política del colonialismo. En *La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina* (135-179). Buenos Aires: Clacso.

Madrigal, D. (2013). La naturaleza vale oro. Propuesta analítica para el estudio de la movilización social en torno a la minería canadiense en San Luis Potosí. *Revista de El Colegio de San Luis*, III(5), 112-133.

Mejía, E., & Herrera, A. J. (2013). Minas y mineros: presencia de metales en sedimentos y restos humanos al sur de la Sierra Gorda de Querétaro en México. *Chungara*, 45(1), 161-176.

Montero, J. M., & Salazar, Y. (2011). La reinserción laboral tras el cierre de minas: una vía para lograr el desarrollo sustentable en

la minería. *Minería y Geología*, 27(4), 64-87.

Morales, H., & Azócar, R. (2016). Minería y relaciones interétnicas en Atacama. *Estudios Atacameños* (52), 113-127.

Moyano, C. (2014). El cierre de las minas de carbón en Lota y Coronel. Representaciones sociales desde el sindicalismo en los 90. *Revista de Humanidades* (29), 191-217.

Muñoz-Vallejo, L. F., García-Ardila, L. F., & Rodríguez-Gázquez, M. Á. (2012). Percepción sobre daños a la salud y utilidad de medidas de protección de personas expuestas ocupacionalmente al mercurio en la minería del oro. *Revista Lasallista de Investigación*, 9(1), 53-61.

Napoli, E., & Navia, P. (2012). La segunda es la vencida. El caso del royalty de 2004 y del impuesto específico a la gran minería de 2005 en Chile. *Gestión y Política Pública*, XXI (1), 141-183.

Ortiz-T, P. (2011). Capitalismo extractivo, minería y derechos: ¿pueden cohabitar? Iconos. *Revista de Ciencias Sociales* (39), 11-23.

Ospina, E., & Molina, J. M. (2013). Legislación colombiana de cierre de minas. ¿Es realmente necesaria? *Boletín de Ciencias de la Tierra* (34), 51-64.

Ospina, J. M., González, N. M., & Fernández, L. J. (2011). Evidencia temprana de alteración funcional por exposición respiratoria: minería artesanal del carbón en Paipa, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 29(4), 445-453.

Palerm, Á. (2008). *Antropología y Marxismo, Colección clásicos y contemporáneos*. México: CIESAS / IBERO / UAM.

Parodi, M., & Benedetti, A. (2016). Minería, descampesinización y desocupación. Trayectorias de movilidad de cuatro mineros de El Aguilar (Jujuy, Argentina, década de 1940 a 2010). *Estudios Atacameños* (52), 129-152.

Pérez, M. M. (2015). Minería en Colombia: un asunto a analizar desde el modelo de fuerzas motrices. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 531-538.

Quintana, R. D. (2014). Actores sociales rurales y la nación mexicana frente a los megaproyectos mineros. *Problemas del Desarrollo*, 179(45), 159-180.

Richard, N., Moraga, J., & Saavedra, A. (2016). El camión en la puna de Atacama (1930-1980). Mecánica, espacio y saberes en torno a un objeto técnico liminal. *Estudios Atacameños* (52), 177-199.

Rivera, A. S., & Álvaro, L. (2014). ¿Qué minería aurífera, por quiénes y con fines de qué desarrollo? Una mirada a la minería aurífera en la Zona Minera Indígena Remanso Chorrobocón. *Revista Opera* (14), 95-117.

Roblero, M., & Hernández, G. P. (2012). El

despertar de la serpiente. La minería en la Sierra Madre de Chiapas. *Revista de Geografía Agrícola* (48-49), 75-88.

Rodríguez-Villamizar, L. A., Jaimes, D. C., Manquián-Tejo, A., & Sánchez, L. H. (2015). Irregularidad menstrual y exposición a mercurio en la minería artesanal del oro en Colombia. *Biomédica*, 35(2), 38-45.

Rojas, F. (2013). Rol de la minería y el ferrocarril en el desmonte del oeste riojano y catamarqueño (Argentina) en el período 1851-1942. *Población & Sociedad*, 20(2), 99-123.

Romani, G., Rojas, C., & George, B. (2011). Roberto Cifuentes: creación de oportunidades en la minería. *Academia* (46), 81-94.

Rosso, J. (2014). Organizational structure for coal mine in Boyacá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXII (1), 169-187.

Rottenbacher, J. M., & De la Cruz, M. (2012). Ideología política y actitudes hacia la minería en el Perú: entre el crecimiento económico, el respeto por las formas de vida tradicionales y el ambientalismo. Liberabit. *Revista de Psicología*, 18(1), 83-95.

Ruiz, C. R. (2014). El Real de Minas de Bolaños, Jalisco, en el siglo xviii: transformaciones territoriales y cambios sociales. *Región y Sociedad*, XXVI (60), 191-227.

Salazar, D., & Vilches, F. (2014). La arqueología de la minería en el centro-sur andino: Balance y perspectivas. *Estudios Atacameños* (48), 5-21.

Salusso, M. M., & Moraña, L. B. (2015). Estructura y composición del fitoplancton de Mina Pirquitas, Jujuy, Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 86(3), 711-718.

Sandoval, M. L. (2012). Habitus productivo y minería: el caso de Marmato, Caldas. *Universitas Humanística* (74), 145-172.

Sariego, J. L. (1988). *Enclaves y minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita 1900-1970.* México: CIESAS.

Sariego, J. L. (2007). *Comunidades y regiones del norte minero de México. Un diálogo inconcluso con Ángel Palerm*. México: ENAH Chihuahua.

Schiaffini, H. H. (2011). Minería, conflicto y mediadores locales. Minera San Xavier en Cerro de San Pedro, México. *Cuadernos de Antropología Social* (34), 115-139.

Schiaffini, H. H. (2014). Pertenencia, territorio y defensa. Algunos discursos locales frente a la minería a cielo abierto en México y Argentina. *Intersecciones en Antropología*, 15(1), 39-53.

Sejenovich, H. (2015). *Pobreza y desarrollo en la gobernanza ambiental en América Latina*. Buenos Aires: Clacso.

Sierra-Camargo, X. (2014). Derecho, minería y (neo) colonialismo. Una aproximación crítica a la regulación de la minería de oro a gran escala en Colombia. *Revista Opera* (14), 161-191.

Soler, A., & Correa, R. (2012). Peronismo y "socialismo nacional": la política de expropiaciones durante el gobierno de Miguel Ragone: el caso de Minas de Unchime / Altos Hornos Güemes y Frigorífico Arenales. *Salta*, 1973-1974.

Soraire, F. (2014). Entre la Madre Tierra y la Madre de las Industrias. Gestión de recursos, cerros, megaminería y conflicto socio-ambiental en Argentina. *Trabajo y Sociedad* (23), 425-438.

Strosnider, W., Llanos, F. S., Marcillo, C. E., Callapa, R. R., & Nairn, R. W. (2014). Impacto en afluentes del Río Pilcomayo por contaminantes adicionales de drenaje ácido de minas desde Cerro Rico, Potosí-Bolivia. Avances en Ciencias e Ingeniería, 5(3), 1-17.

Tejeda, N. Y., & Pérez-Floriano, L. (2011). La amplificación social del riesgo: evidencias del accidente en la mina Pasta de Conchos. *Comunicación y Sociedad* (15), 71-99.

Tejero Manzanares, J. y de Paula Montes Tubío, F. (2011). Las Minas de Almadén vistas por un Médico. *Salud de los Trabajadores*, 19(1), pp.77-83.

Tetreault, D. (2013). La lucha en torno a la minería en Manantlán. *Sociedad y Ambiente*, 1(2), 47-74.

Velasco, J. D. (2014). Negociando la tierra: empresas extranjeras, minería a gran escala y derechos humanos en Colombia. *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, 16(1), 285-310.

Venegas, H., & Morales, D. (2014). Trabajo tradicional en la minería carbonífera: una aproximación a los mayordomos (1920-1940). *Diálogo Andino* (45), 85-95.

Vilches, F., Sanhueza, L., Garrido, C., Sanhueza, C., & Cárdenas, U. (2014). La minería de la sal durante el siglo XX en San Pedro de Atacama, Chile (II Región): entre la explotación artesanal y la industrialización. *Estudios Atacameños* (48), 209-228.

Villamil, J. F. (2012). Consolidación de la gran minería transnacional en Latinoamérica. *Theomai* (25), 46-57.

Zapata, F. (1975). Los mineros de Chuquicamata: ¿productores o proletarios? *Cuadernos del CES*, No. 13.

Zapata, F. (1977). Enclaves y sistemas de relaciones industriales en América latina. *Revista Mexicana de Sociología* 39(2).

Zapata, F. (1985). *Enclaves y polos de desarrollo en México. Notas para discusión.* México: Centro de Estudios Sociológicos del Colegio de México.

Resumen curricular de los autores

Verónica Murguía Salas
Profesora de Tiempo Completo en el Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma del Estado de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Cuenta con el reconocimiento PRODEP. Es Doctora en Antropología Social por la Universidad Iberoamericana, Maestra en Población y Desarrollo por FLACSO-México y Licenciada en Antropología Social por la Universidad Autónoma del Estado de México. Las líneas de investigación son antropología del trabajo, desigualdad y estrategias de sustento.
Dirección electrónica: vero.murguia@gmail.com

Sergio Moctezuma Pérez
Licenciado en Antropología Social por la Facultad de Antropología de la Universidad Veracruzana. Maestro y Doctor en Antropología Social por la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. Profesor-investigador en el Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales de la Universidad Autónoma del Estado México. Cuenta con diversas publicaciones; libros, capítulos de libros y artículos, enfocadas a la comprensión de los procesos sociales del medio rural de México. Sus líneas de investigación son la antropología ecológica, sistemas agrícolas tradicionales y la ecología cultural. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I.
Dirección electrónica: smoctezumap@uaemex.mx

Norma Elena Martínez Martínez
Licenciada en Trabajo Social por la Facultad de Ciencias de la Conducta de la Universidad Autónoma del Estado de México, Maestra en Educación por la Universidad del Valle de México y Dra. En Ciencias de la Educación por la Universidad Santander. Profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Conducta, cuenta con el reconocimiento PRODEP y pertenece al Cuerpo Académico Procesos Sociales Contemporáneos, los temas de investigación son familia y educación.
Dirección electrónica: normaelena.2004@gmail.com