



Íconos. Revista de Ciencias Sociales

ISSN: 1390-1249

ISSN: 1390-8065

FLACSO Ecuador

Espinosa, Cristina

Conocimiento como causa y medio de resistencia a la
minería de gran escala: casos heurísticos del Ecuador

Íconos. Revista de Ciencias Sociales, núm. 69, 2021, Enero-Abril, pp. 53-75

FLACSO Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.17141/iconos.69.2021.4481>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50965277004>

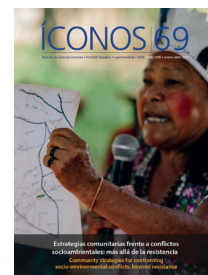
- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Conocimiento como causa y medio de resistencia a la minería de gran escala: casos heurísticos del Ecuador

Knowledge as cause and tool for resistance against large scale mining: heuristic cases in Ecuador



 Dra. Cristina Espinosa. Profesora asistente del Instituto de Ciencias Sociales Ambientales y Geografía de la Universidad de Friburgo (Alemania).
(cristina.espinosa@envgov.uni-freiburg.de) (<https://orcid.org/0000-0002-4479-4071>)

Recibido: 15/05/2020 • Revisado: 22/07/2020
Aceptado: 14/10/2020 • Publicado: 01/01/2021

Resumen

En este artículo se argumenta cómo la producción de conocimiento se ha convertido en una práctica central en los procesos de resistencia y oposición a proyectos mineros de gran escala. Se parte de la observación de que, más allá de la resistencia, los conflictos socioambientales que emergen en torno de la extracción de minerales abarcan la producción y circulación de conocimiento. Mediante tal conocimiento, los actores que se oponen a dichos proyectos buscan influir en las decisiones políticas correspondientes a la gobernanza de recursos naturales, territorios y personas. No todo tipo de conocimiento es calificado como legítimo ni está distribuido equitativamente en estas luchas. ¿Por qué existen estas asimetrías epistémicas y cómo se relacionan con procesos de lucha más amplios en contra de la dominación, desposesión y control?; estas preguntas se explican por medio de aportes teóricos de la sociología del conocimiento, el pensamiento decolonial latinoamericano y la corriente feminista de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad. A partir de estas dinámicas epistémicas, relativamente innovadoras, se analizan tres casos heurísticos en Ecuador: Intag, Azuay y Cordillera del Cóndor. Con dichos casos se demuestra que la producción de conocimiento (contestatario) es una forma importante de agencia para rebatir los efectos socioambientales que acarrea la apertura de nuevas áreas para la extracción de minerales a gran escala.

Descriptores: agencia; conflictos socioambientales; conocimiento; Ecuador; minería a gran escala; prácticas epistémicas.

Abstract

This article argues that production of knowledge has become a key practice in processes of resistance and opposition to large scale mining projects. The point of departure is the observation that that- beyond mere resistance- socio-environmental conflicts regarding the extraction of minerals, include the production and circulation of knowledge. Opponents to large scale mining projects use knowledge in their efforts to influence political decisions regarding natural resources, territories and people. Not every kind of knowledge is recognized as equally legitimate or is evenly distributed among participants in the course of these struggles. Questions can be posed about the roots of these epistemic asymmetries and about how they relate to wider conflicts regarding domination, dispossession and control. These questions are illuminated using the theoretical contributions provided by approaches such as the sociology of knowledge, Latin American de-colonial thought, and feminist contributions to the study of science, technology and society. Taking these relatively novel epistemic approaches as a point of departure, three heuristic cases in Ecuador are analyzed: Intag, Azuay and Cordillera del Condor. These cases show that the production of contestatory knowledge is an important resource in efforts to counteract the socio-environmental impact of the opening of new areas no large scale mining.

Keywords: agency; socio-environmental conflicts; knowledge; Ecuador; large scale mining; epistemic practices.

1. Introducción

Como respuesta al aumento global de la demanda de minerales junto con la disponibilidad de nuevas tecnologías, el cambio del siglo trajo consigo la expansión de la minería a gran escala a territorios que, además de riquezas minerales, tienen gran importancia ecológica y cultural. Simultáneamente, la extracción minera a gran escala se consolidó como una estrategia de desarrollo sostenible en países con este tipo de recursos, particularmente en el Sur global. América Latina recibió la mayor inversión en este boom.

Sin embargo, el flujo de capital hacia nuevas áreas de extracción minera en la región ha generado resistencia comunitaria, conflictos violentos y amplias movilizaciones (Bebbington 2012; Hogenboom 2012; Walter y Urkidi 2016; Latorre, Farrell y Martínez-Alier 2015). Aunque no unánime ni uniformemente, comunidades locales se resisten a la minería a gran escala porque perciben que esta acarrea impactos socioambientales y riesgos. Excluidas comúnmente de la toma de decisión, buscan influir la gobernanza de las industrias extractivas por medio de protestas, marchas, iniciativas de cabildo y participación en diálogos iniciados por autoridades gubernamentales (Gustafson y Guzmán Solano 2016; Moore y Velásquez 2012). Otra estrategia, que ha recibido menos atención académica, es la diseminación y producción de conocimiento contestatario.

Si bien tienen aspectos materiales, los conflictos socioambientales están marcados por la distribución desigual de conocimiento legítimo con implicaciones en términos de poder. Así, los impactos socioambientales de la minería a gran escala son temas que las personas comunes no puede determinar autoritariamente (Conde 2014). Las autoridades gubernamentales y las empresas mineras ignoran frecuentemente las denuncias de las comunidades locales y de sus aliados sobre los riesgos que la minería a gran escala representa para el agua, el aire, la tierra o las entidades y los sitios de importancia cultural y biológica. Mientras tanto, se les confía a expertos científicos y técnicos la determinación oficial de riesgos y peligros de las actividades extractivas.

Las comunidades locales y sus aliados rechazan las evaluaciones tecnocientíficas oficiales y cuestionan las trayectorias tecnológicas desarrolladas por los expertos de las industrias extractivas y los gobiernos. Al mismo tiempo, incorporan conocimientos técnico-científicos en su resistencia por medio de alianzas rurales-urbanas y locales-nacionales-internacionales. De esta forma, construyen y diseminan nuevas combinaciones de conocimiento. Estas dinámicas son de interés académico y práctico, ya que ilustran formas importantes de agencia.

En este contexto, el artículo se enfoca en cómo el conocimiento se ha convertido en causa y medio de resistencia ante la minería a gran escala. El objetivo no es ofrecer una evaluación exhaustiva de una teoría o presentar un estudio de caso en profundidad; se busca más bien demostrar el mérito de la perspectiva analítica presentada para

estimular más discusiones y análisis empíricos alineados con los preceptos teóricos que se esbozan en la sección “Consideraciones teóricas y metodológicas”. En la sección que sigue se sintetiza cómo se ha abordado en la literatura relevante el tema del conocimiento en relación con la gobernanza de recursos naturales, particularmente mineros. En la sección 4, el análisis se dirige a tres casos emblemáticos de producción de conocimiento contestatario en relación con proyectos mineros a gran escala en Ecuador: Intag, Azuay y Cordillera del Cóndor. En la sección final, se discuten elementos centrales del artículo y se indican consideraciones para futuras investigaciones.

2. Gobernanza ambiental, minería y conocimiento

En los debates sobre la gobernanza ambiental, se enfatiza recurrentemente en la complejidad, incertidumbre y los retos de discernir los efectos de intervenciones realizadas (Rodela y Gerger Swartling 2019, 83). En referencia a estas características, se argumenta que las perspectivas e intereses de distintos actores deben considerarse, ya que contribuyen al manejo eficiente y exitoso de los retos socioecológicos contemporáneos (Rodela y Gerger Swartling 2019, 83), y el contexto de la gobernanza de industrias extractivas no es la excepción (Mitchell y Leach 2019). Así, se solicita la colaboración de hombres y mujeres de ciencia, a quienes les han asignado un rol privilegiado en la resolución de problemas ambientales y de sustentabilidad, para asegurarse de que la ciencia refleje adecuadamente contextos, necesidades y perspectivas de los múltiples grupos que constituyen una sociedad (Rodela y Gerger Swartling 2019, 83).

Participación, transdisciplinariedad, aprendizaje y coproducción son ejemplos de términos que encapsulan estas ideas. No obstante, en la implementación concreta de estas nociones y de las investigaciones que las acompañan, frecuentemente no se toma en cuenta que la producción de conocimiento y su circulación en las sociedades están cargadas de poder y no son políticamente inertes. No se reconocen las asimetrías existentes entre expertos y otros actores ni las dificultades de recuperar las voces e integrar los intereses legítimos de actores tradicionalmente marginados. Por ejemplo, en su Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para un proyecto minero de cobre y oro en Panamá, Mitchell y Leach (2019, 93-94) apuntan que el intercambio de conocimiento entre expertos y comunidades locales fue unidireccional e instrumental. Las comunidades fueron reclutadas y entrenadas para brindar asistencia al equipo de expertos de la compañía minera en sus trabajos de campo. Como resultado, los miembros de las comunidades participaron en el proceso de EIA con escepticismo, esperando que el proyecto minero avance sin importar los resultados de las investigaciones.

Comprometida con la visibilización de las perspectivas de los pobres, marginalizados y vulnerables (Robbins 2012), la ecología política ha considerado ampliamente los entramados entre conocimiento y poder. La mayoría de las investigaciones de

conflictos socioambientales en torno a la extracción de recursos naturales pertenece a este campo de estudio. Desde los años 90, en la ecología política se ha investigado la apropiación de conocimiento indígena y local por parte de diversos actores y medios, incluyendo autoridades coloniales (Bryant 1996; Peluso 1995; Robbins 2012), ONG ambientales (Bryant 1996), y narrativas institucionales tanto estatales como internacionales (Fairhead y Leach 1995; Sletto 2008). En estos estudios, el conocimiento local e indígena se conceptualiza comúnmente como práctico, colectivo y fuertemente anclado en espacios (Nygren 1999, 268). Dinámicas de conocimiento más complejas no se abordaban en esta literatura.

Más recientemente, investigaciones de la ecología política con un enfoque en minería han documentado el funcionamiento de la ciencia corporativa (Kirsch 2014; Velásquez 2012; Sánchez Vázquez 2019; Sánchez Vázquez y Reyes Conza 2017; Leifsen, Sánchez Vázquez y Reyes 2017; Li 2015; Himley 2014). En las prácticas cognitivas de dicha modalidad científica se excluye a comunidades locales de la elaboración de estudios sobre los riesgos, impactos y monitoreo de las actividades de extracción mineral. También se obstaculiza el acceso de las comunidades a información independiente para poder comparar y contrastar reportes oficiales. Las compañías mineras producen y utilizan estratégicamente documentos tecnocientíficos que son controlados y supervisados por autoridades gubernamentales. Esto contribuye al apoyo y legitimación de la extracción minera al crear una “realidad única” sobre los impactos socioambientales del proyecto, frecuentemente por medio de la manufacturación de “incertidumbres científicas”. Por ejemplo, se elaboran estudios técnicos en los que se determina que las fuentes de agua tienen grados de contaminación previa al inicio de la extracción minera. Así, las comunidades enfrentan dificultades cuando alegan que la calidad del agua ha sido alterada por actividades mineras (Kirsch 2014, 130; Li 2015).

Mientras que las prácticas corporativas de conocimiento están bien documentadas en la literatura sobre minería (Kirsch 2014; Li 2015; Himley 2014), no sucede así con los trabajos acerca de los tipos de conocimiento movilizados por activistas y sus efectos (Velásquez 2017, 157). Este tema es central en la investigación de Conde (2014) sobre la extracción de uranio en Namibia y Níger, donde describe cómo organizaciones de base cooperan con científicos y coproducen conocimiento en procesos de Activismo Movilizando Ciencia para influenciar las acciones de empresas mineras transnacionales.

En América Latina, apenas se han empezado a estudiar dinámicas similares (Leifsen, Sánchez Vázquez y Reyes 2017; Sánchez Vázquez y Reyes Conza 2017; Sánchez Vázquez 2019, Moore y Velásquez 2013). Al igual que otras investigaciones de la ecología política (Robbins 2012), estos estudios de caso en profundidad toman prestado de los campos de la antropología y la etnografía para revelar complejas realidades sociopolíticas entrelazadas con interacciones y transformaciones ambientales. Esta profundidad meticulosa es simultáneamente una fortaleza y una debilidad, ya

que permite la comprensión detallada de casos, pero no fomenta suficientemente la síntesis y la teorización (Walker 2007; Blaikie 2008). En un intento de sobrepasar esta limitación, en la siguiente sección se esbozan puntos teóricos de la sociología del conocimiento, la corriente feminista de los estudios de ciencia y sociedad, y del pensamiento decolonial latinoamericano que permiten teorizar el proceso interconectado mediante el cual se generan conocimientos en las sociedades junto con el ejercicio de presión por cambios sociales.

3. Consideraciones teóricas y metodológicas

La tradición de la sociología del conocimiento refleja proposiciones foucaultianas sobre el discurso, el poder y el conocimiento. Más allá de análisis lingüísticos o de comunicación, Foucault ([1961] 1988, 59) conceptualizó al discurso como un conjunto consistente, aunque no completamente homogéneo, de ideas y temas recurrentes, reproducido por medio de diferentes prácticas, que limita y constituye lo enunciable, pensable y realizable. Esta definición se conecta con una forma peculiar de entender el poder, no como la característica o destreza de un individuo, estado o grupo con intereses particulares, sino como un complejo ensamblaje de micropoderes que permean todos los aspectos de la vida. Así, el poder se entiende simultáneamente como opresivo y productivo; como ejercido y no poseído *per se* (Fischer 2003, 40). El poder se puede ejercer por medio de prácticas de significación y resignificación que hacen que ciertas identidades, prácticas y conocimientos, previamente impensables, sean concebibles.

Foucault también estableció un vínculo entre discurso y conocimiento, argumentando que el conocimiento sobre la realidad no es el reflejo de una verdad objetiva porque la verdad en sí misma es una construcción discursiva. Por tanto, los discursos son esencialmente “regímenes de poder/conocimiento”. En esta línea, Aparicio y Blaser (2008) sostienen que los discursos dominantes establecen las condiciones epistémicas y sociales necesarias para que cualquier tipo de acción se considere como una proclamación de verdad. Estos discursos también categorizan conocedores y no conocedores. Por ejemplo, el discurso hegemónico de la ciencia como conocimiento superior ha conllevado la especialización científica de los temas ambientales, otorgando a expertos y científicos un rol central en la definición de problemas ambientales y en la generación de conocimiento para resolver los mismos (Wesselink et al. 2013, 2). A la par, se han creado categorías subordinadas de gente común, locales, indígenas, etc. (Dove 2006, 195-196). En estas jerarquías, el conocimiento adquirido por medio de formas tradicionales de interacción con la naturaleza tiende a ser devaluado. La división entre científicos/expertos y organizaciones de base –cuyo conocimiento resulta de experiencias y no necesariamente de educación formal– también refleja

divisiones y jerarquizaciones entre trabajo intelectual y físico, ciudad y campo, hombres y mujeres (Agarwal 1992, 136).

Aparicio y Blaser (2008) apuntan que lo que yace fuera de los límites del poder/conocimiento no desaparece simplemente. Los actores excluidos y silenciados cuestionan y negocian asimetrías epistémicas, moldeando las políticas del conocimiento al desafiar discursos hegemónicos y producir conocimiento contestatario. En estas dinámicas, “poseer conocimiento” no implica únicamente informar, también implica legitimar la autoridad epistémica de actores concretos que les permite ser interlocutores con la potencialidad de afectar los resultados de procesos políticos (Wesselink et al. 2013). Ya sea como productores de conocimiento o como usuarios del mismo, aquellos actores que desafían y negocian asimetrías epistémicas operan en la intersección de varios sistemas de conocimiento y generan formas de saber híbridas.

Si se asume que la relación entre agencia y estructura es constitutiva, los actores sociales se pueden concebir como portadores y ejecutores de prácticas epistémicas, entendiendo las mismas como los enunciados rutinarios a nivel de proclamaciones de verdad y las prácticas que estos enunciados tienden a producir. En este artículo, las prácticas epistémicas contestatarias denotan actividades de generación de conocimiento que ocurren como parte de los procesos de resistencia y desafío a las actividades extractivas. Estas prácticas moldean subjetividades críticas (Chesters 2012) y emergen en espacios interconectados que permiten el desarrollo y aprendizaje de múltiples destrezas analíticas y estratégicas.

La corriente feminista de estudios de ciencia y tecnología y el pensamiento decolonial latinoamericano ofrecen una serie de preceptos relacionados con el vínculo entre la producción de conocimiento científico y justicia socioambiental. Abogando por la pluralidad del conocimiento, estas tradiciones teóricas han ayudado a cuestionar la hegemonía de la ciencia occidental. Han ofrecido argumentos convincentes sobre cómo la ciencia, predominantemente calificada de neutral, objetiva y libre de juicios de valor, al igual que otros sistemas de conocimiento, no se puede dissociar de las sociedades en donde se produce. Haraway (1988) habla de “conocimiento situado” para resaltar que todo conocimiento emerge de una posición social. Mignolo (2011) hace eco de este punto cuando insta a que se inicie la producción de conocimiento en el día a día, “pensando desde donde se está parada” y experimentando con lo que Anzaldúa (1987) llama “pensamiento fronterizo”, una práctica que se rehúsa a asimilar categorías dominantes de pensamiento, pero también se rehúsa a “irse” (Harding 2016, 1078). “Pensar desde donde se está parada” y experimentar con el “pensamiento fronterizo” suscita “saberes otros” arraigados explícitamente en valores e intereses.

Si bien estos valores e intereses pueden diferir de aquellos comprendidos en los marcos modernos capitalistas, los otros saberes también resultan de la adaptación selectiva de esos mismos marcos hegemónicos –cuyas lógicas y prácticas se

han socializado por procesos de “colonialidad”– (Walsh 2012a, 59-61). Así, Santos (2019) reconoce que el conocimiento científico hegemónico puede ser útil en luchas sociales. Su potencial emancipatorio se obtiene cuando este se combina con distintos sistemas de conocimiento en las “ecologías de los saberes”. Esto da paso a diferentes formas de representar el mundo, tomando en cuenta que la comprensión del mundo es más amplia que la comprensión occidental del mundo, y que cambios pueden ocurrir en formas no contempladas por el eurocentrismo occidental (Santos 2019, 229). Tales epistemologías del Sur, según Santos (2019), dan prioridad al conocimiento que emerge de la lucha y de la resistencia a múltiples formas de dominación.

Para Aparicio y Blaser (2008) los otros saberes han sido parte de patrones más amplios de movilización en América Latina en contra del neoliberalismo. De manera similar, Walsh (2012b) subraya que intelectuales y movimientos indígenas andinos y afrodescendientes consideran que las dimensiones epistémicas son cruciales en sus proyectos políticos, los cuales buscan confrontar los vestigios del colonialismo, pero también reconstruir radicalmente el conocimiento, el poder, el ser y la vida misma. De la Cadena (2015) va más allá y sostiene que con el reconocimiento de aspectos cosmológicos, históricamente subyugados, entidades terrestres, *tirakuna*, o seres a los que se puede acceder por medio de ceremonias y que están materializados en elementos naturales como la Pachamama o Madre Tierra, han reconfigurado la esfera política como ámbito exclusivamente humano (ver Latour 2012).

Para demostrar el mérito de la perspectiva analítica aquí esbozada y con el fin de estimular más discusiones teóricas e investigaciones empíricas, a continuación, se presentan como casos heurísticos tres conflictos socioambientales emblemáticos vinculados con la minería a gran escala en Ecuador (Blaikie 2010, 195). Ecuador se seleccionó porque la minería a gran escala es un fenómeno relativamente nuevo y, por tanto, es posible observar la configuración de una economía minera (Bebbington y Bury 2013, 21). El contexto político de estos cambios es notable ya que la minería a gran escala fue decisivamente impulsada por un gobierno progresista, que llegó al poder con el apoyo de muchas de las organizaciones y movimientos sociales que precisamente cuestionan la minería a gran escala. Estos actores colectivos lograron insertar temas socioambientales en el debate público y en la toma de decisiones. Adicionalmente, la resistencia y el cuestionamiento a la minería a gran escala en Ecuador no la realizan actores subalternos clásicos, sino más bien coaliciones multiétnicas y de varias clases sociales, que vinculan sectores rurales y urbanos, y que manejan varios tipos de conocimiento (Moore y Velásquez 2012; Sánchez Vázquez 2019). Los componentes empíricos del artículo se desarrollaron por medio de una revisión sistemática de publicaciones académicas y literatura gris (Dacombe 2017). En las siguientes secciones se evalúan críticamente y se sintetizan los resultados de la investigación de manera cualitativa-interpretativa.

4. Ecuador: asimetrías epistémicas y producción de conocimiento contestatario vinculado con la minería a gran escala

Ecuador cuenta con una larga historia de minería artesanal que se remonta a la Colonia principalmente concentrada en las provincias del sur. Como parte del “Proyecto de Desarrollo Minero y Control Ambiental” auspiciado por el Banco Mundial, las primeras concesiones mineras de mediana y gran escala fueron otorgadas en los años 90 luego de que inspecciones geológicas revelaran depósitos de minerales que incluían oro, plata y cobre (Latorre, Farrell y Martínez-Alier 2015, 61). En las últimas décadas, el presupuesto fiscal del Estado, que depende significativamente de los ingresos petroleros, ha sido afectado por la reducción en la producción de hidrocarburos que contribuyeron al boom petrolero en los años 60 y 70 (Davidov 2013). Por eso, el gobierno neoextractivista del presidente Correa, que ganó las elecciones del 2006 con el apoyo de organizaciones y movimientos sociales (Espinosa 2015), promovió la expansión de la minería a gran escala en el sur del país para asegurar nuevas fuentes de ingreso.

El gobierno dio concesiones mineras de gran escala a varias compañías transnacionales, frecuentemente dentro de áreas protegidas y territorios de comunidades locales e indígenas (Bebbington 2012; Moore y Velásquez 2012). Con esto, cambió su posición inicialmente crítica frente a la minería de gran escala y la respaldó públicamente (Van Teijlingen 2016), proclamándola como facilitadora del buen vivir.¹ El sucesor de Correa, Lenín Moreno, ha continuado catapultando la transformación del Ecuador a un país minero.

Dicha transformación se ha apoyado en discursos que proclaman que la minería a gran escala es más responsable, sustentable y por tanto preferible a la minería artesanal —calificada de ilegal y perjudicial para la salud humana y el medio ambiente—. En tales discursos, se enfatiza el potencial de las nuevas tecnologías para manejar, contener y remediar los impactos de las actividades extractivas a nivel industrial (Velásquez 2017, 163). Estas ideas, repetidas por las empresas mineras, la prensa y las autoridades gubernamentales, se han convertido en el sentido común, estructurando los debates públicos sobre el tema (Moore y Velásquez 2013, 123) y la gobernanza del sector.

La legislación minera del Ecuador era ambigua e incipiente hasta 1937 cuando se asignó al Estado derechos sobre los recursos del subsuelo. La primera legislación específica sobre minería se adoptó en 1991; en esta se exigía EIA para toda actividad minera y se excluía de la extracción a las áreas protegidas. Una nueva legislación se adoptó en el 2000 haciendo de la minería un sector desregulado y declarándola una prioridad nacional (Roy et al. 2018). Tras amplias protestas en contra de nuevas concesiones mineras, en el 2008 la Asamblea Constituyente —encargada de elaborar

1 “Buen vivir” hace referencia al concepto indígena andino-amazónico *sumak kawsay* y se traduce también como “vida en plenitud” y se interpreta como una alternativa a paradigmas dominantes de desarrollo.

la nueva Constitución del Ecuador– emitió el llamado mandato minero. Moore y Velásquez (2012, 112) resumen que este mandato paró provisionalmente la minería a gran escala y redefinió los términos de las concesiones mineras, revirtiendo más de 4000 concesiones de empresas mineras multinacionales al Estado. Además, con el mandato minero se aumentó y fortaleció los controles sobre este tipo de actividad y se retomó las demandas del movimiento antiminero de prohibir la minería en las cabeceras de cuencas hídricas, proteger bosques y reconocer el derecho a la consulta de comunidades afectadas. Sin embargo, el gobierno en estrecha colaboración con la industria minera, elaboró en el 2009 una nueva legislación que sustituyó el mandato antes mencionado y anuló las conquistas del movimiento antiminero.

Como complemento, las políticas del gobierno correísta se centraron en reinstaurar el control del Estado sobre sectores estratégicos frente a capitales transnacionales, aumentando la participación estatal en actividades extractivas y destinando ingresos públicos adicionales a programas sociales e infraestructura (Hogenboom 2012, 141). En el 2010 se creó la entidad estatal Empresa Nacional Minera del Ecuador para colaborar con compañías mineras internacionales. Además, se creó una extensiva administración pública. Con su enfoque en la planificación racional, el monitoreo y la evaluación, esta administración pública fomentó la integración de conocimientos tecnocientíficos en el aparataje gubernamental y sedimentó un modelo modernista de gestión basado en lógicas burocráticas y tecnocráticas (Himley 2014, 1071). Aunque el sucesor de Correa ha reformado y disminuido el aparataje gubernamental ecuatoriano, las características anteriores persisten.

La gobernanza del sector minero encarna tal modelo modernista y sus lógicas por medio de un mosaico de ministerios, agencias e institutos. El Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero ofrece lineamientos generales para la gobernanza del sector. El Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables² (MERNR) es responsable de la vigilancia, formulación, manejo y control de las políticas públicas mineras; organiza procesos de licitación y auspicia la “minería responsable” por medio del “uso eficiente de la ciencia y la tecnología” (Ministerio de Energía s.f.). El Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero y Metalúrgico supuestamente contribuye a la producción de dicho conocimiento. Finalmente, la Agencia de Regulación y Control Minero se encarga de controlar y regular formalmente la minería.

La exploración y la extracción minera requieren de un registro del Ministerio del Ambiente y un reporte de la autoridad del agua, SENAGUA, respecto a sus potenciales efectos en acuíferos y en el derecho al agua. Durante la vigencia de un contrato minero, el concesionario debe emitir los EIA y estudios técnicos adicionales realizados por consultoras (Sánchez Vázquez 2019, 63). El gobierno, por medio de entida-

2 En el 2018, los ministerios de Minas, Electricidad e Hidrocarburos con sus subsecretarías fueron fusionados en el MERNR. El Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero y Metalúrgico se fusionó con el Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables en el nuevo Instituto de Investigación Geológico y Energético (Orozco 2018).

des como el Ministerio del Ambiente, puede elaborar reportes de los EIA. Además, se anticipa que las universidades sean socios claves en la implementación de proyectos técnico-científicos de restauración y remediación de los daños ambientales causados por la minería a gran escala (Moore y Velásquez 2012).

Evidentemente, el conocimiento generado por expertos hace que los territorios y recursos naturales sean legibles y aptos para la administración y control (Himley 2014, 1071). A pesar de estar efectivamente excluidas de estos procesos, las comunidades afectadas por la minería cada vez más utilizan conocimientos técnico-científicos y forjan prácticas contraepistémicas para influir las decisiones oficiales que permiten procesos de extracción minera a gran escala. Tres de estos casos se presentan a continuación.

Intag

La articulación de críticas placativas y de visiones de cambio socioecológico, junto con una resistencia multifacética que integra el uso de conocimiento técnico-científico, hacen de Intag un caso emblemático de oposición ante la minería a gran escala en Ecuador. Depósitos importantes de cobre fueron localizados en este biodiverso valle subtropical en el Chocó andino hace casi 30 años. Desde entonces, comunidades agrarias rurales se han opuesto a las compañías japonesas, canadienses y más recientemente ecuatoriano-chilenas que han intentado extraer el cobre del proyecto minero Junín.

Intag, que comprende siete parroquias y pertenece a los cantones de Cotacachi y Otavalo al norte del Ecuador, ha sido marginada históricamente (Avci y Fernández-Salvador 2016, 915). Su remota posición geográfica y sus condiciones climáticas caracterizadas por pesadas y prolongadas lluvias, dificultan el acceso a esta área (Walter et al. 2016, 445). La evidente debilidad del Estado ecuatoriano a lo largo de la historia ha magnificado la marginalización geográfica de Intag, lo que para sus pobladores ha significado la falta de acceso a servicios e infraestructura básica (Avci y Fernández-Salvador 2016, 916; Walter et al. 2016, 445).

Colonos mestizos y afroecuatorianos se establecieron en Intag en busca de autonomía y acceso a tierra y constituyen la mayor parte de la población inteña (Kuecker 2007, 98; Avci y Fernández-Salvador 2016, 915). Las dificultades y marginalización han forjado una distintiva identidad colona marcada por la determinación de preservar su forma de vida agraria (Kuecker 2007, 100). Kuecker observa que, al mismo tiempo, esta identidad no es homogénea ya que también hay colonos que buscan ganancias rápidas y están dispuestos a vender sus tierras o a talar árboles para vender madera (2007, 100). La primera identidad ha sido compatible con iniciativas de educación popular alineadas con la teología de la liberación y proyectos de base de

desarrollo alternativo y ecologismo popular; la segunda identidad ha resonado con la minería a gran escala.

Cuando geólogos e ingenieros estatales y de las compañías mineras llegaron a la zona en 1990, miembros de la comunidad empezaron a investigar sobre los efectos de la minería en otras partes del mundo. Alarmados por sus hallazgos, crearon la organización de base Defensa y Conservación Ecológica de Intag (DECOIN) (Avcı y Fernández-Salvador 2016, 915). DECOIN se alió con otras organizaciones ambientales ecuatorianas e internacionales. Acción Ecológica, operando en Quito, fue una aliada clave dada su amplia experiencia en dar apoyo a comunidades opuestas a desarrollos nocivos. Ambas organizaciones crearon talleres de educación popular analizando los vínculos entre minería, salud del medioambiente e impactos sociales (Buchanan 2013, 22). Esto hizo que una gran parte de la población local que tendía a simpatizar con el proyecto Junín por promesas de plazas de trabajo, infraestructura y provisión de servicios básicos, reconsiderara su posición (Kuecker 2007, 101).

En 1997, la DECOIN encontró el EIA de la mina de cobre como parte de sus investigaciones. Si bien Bishi Metals había presentado este estudio a las autoridades gubernamentales, la empresa no había socializado esta información con las comunidades locales (Kuecker 2007, 101). El EIA contenía información técnico-científica de la extensiva deforestación, desertificación, contaminación por metales pesados, pérdida de biodiversidad, riesgos de salud, desplazamiento humano y afectación a la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas (Kuecker 2007, 102; Avcı y Fernández-Salvador 2016, 915). Kuecker reporta que el acceso al EIA afiló el sentimiento antiminerero entre los inteños y los aunó en la defensa de su territorio. Este documento fue también clave para diseñar estrategias legales en contra de poderosos actores como el Banco Mundial.

Es evidente que en Intag la lucha frente a la minería a gran escala ha sido también una lucha por el acceso y la socialización de conocimiento sobre los impactos de la minería industrial. Miembros de la comunidad han logrado acceder a varias fuentes de información en las cuales, además del EIA, se incluyen reportes de ONG internacionales, del Banco Mundial, documentos técnicos de agencias gubernamentales y ministerios, e información de primera mano de ingenieros y expertos de responsabilidad corporativa contratados por las compañías (Buchanan 2013, 21-22). Centralmente, los activistas de Intag han adquirido conocimiento experiencial con sus visitas a minas en Chile y Perú, y con las visitas a Intag de activistas de aquellas mismas comunidades impactadas por la minería para reportar sus vivencias.

El conocimiento recogido ha servido para la elaboración de reportes con ONG aliadas (es decir, Acción Ecológica) y ha impulsado la cooperación con redes e instituciones académicas. Este conocimiento ha sido socializado a través de diversos canales como el medio comunitario *Periódico Intag* y los talleres de diversa índole. Al apropiarse de este conocimiento, las comunidades han logrado implementar alternativas de desarrollo

con proyectos agroecológicos, de conservación, de turismo e hidroeléctricas a pequeña escala (Buchanan 2013, 22).

La combinación de varias tácticas –que además incluyen procesos legales y la movilización del apoyo de gobiernos locales y ONG de derechos humanos nacionales (CEDHU) e internacionales (Amnesty International) (Moore y Velásquez 2012, 115)– contuvo el inicio de la minería a gran escala y llevó a la salida de la compañía japonesa Bishi Metals en 1997 y la compañía canadiense Ascendant Copper en 2006 (Walter et al. 2016, 445).

Sin embargo, los impactos socioambientales de la exploración minera afectan a Intag desde hace tiempo. Las divisiones sociales y la polarización de la comunidad son obvias y esto genera un clima favorable para los planes del gobierno de reactivar el proyecto Junín, ahora llamado Llarimagua, para lo que en el 2018 firmó un acuerdo con la compañía minera chilena Codelco. Así, las comunidades de Intag enfrentan eminentes retos para resistir a la minería y sostener sus proyectos de desarrollo alternativo (Avci y Fernández-Salvador 2016, 917).

Azuay

64

Las concesiones mineras a gran escala también han desatado conflictos socioambientales en la provincia de Azuay, en la sierra central del Ecuador. En 1991 COGEMA identificó yacimientos de oro, plata y cobre en esta área. Newmont Mining y TVZ Gold se aliaron con COGEMA (Latorre 2014). Newmont manejó las operaciones hasta 1999, cuando la compañía canadiense IAMGOLD adquirió las concesiones de COGEMA, conjuntamente denominadas como Quimsacocha³ y luego Loma Larga (Latorre 2014). En el 2012, INV Metals adquirió el proyecto Loma Larga. Estas concesiones contienen un estimado de 2,1 millones de onzas de oro (Moore y Velásquez 2013, 124). Se encuentran en las cabeceras de los ríos Irquis y Tarqui, río arriba de las comunidades productoras de lácteos de Tarqui y Victoria del Portete, dentro del cantón Cuenca (Moore y Velásquez 2013, 124). Las aproximadamente 12 000 hectáreas asignadas para extracción minera se superponen con páramos protegidos –un humedal sensible encargado de la captura y regulación hídrica–.

Desde el 2000, comunidades productoras de lácteos y ambientalistas se oponen a la minería principalmente por la potencial afectación al agua (Cisneros 2008, 11). Mientras que pequeños productores de banano y cacao en Tenguel, Guayas (la provincia aledaña de Azuay) utilizaron estudios científicos para demostrar que la minería artesanal estaba contaminando los ríos utilizados para regar sus cultivos (Moore

3 Velásquez (2017, 158) apunta que ‘Quimsacocha’ significa ‘tres lagunas’ en quechua. Este nombre se usó inicialmente en referencia a las concesiones de IAMGOLD y luego fue apropiado por las comunidades en defensa de los humedales y se ‘indigenizó’ su ortografía al substituir la Q con K.

y Velásquez 2013, 133), río arriba la oposición frente al proyecto Quimsacocha comenzó después de que IAMGOLD publicara su EIA. En parte en cumplimiento con la ley, y en parte como una estrategia de responsabilidad corporativa, IAMGOLD organizó una reunión con representantes de las juntas de agua en la cual expertos describieron los valiosos yacimientos minerales bajo la cuenca comunitaria (Velásquez 2017, 157). Esta reunión motivó una mayor organización de las juntas de agua para movilizar a los campesinos de Victoria del Portete y Tarqui. De manera crucial, en el 2007, miembros de las juntas de agua iniciaron una investigación legal para demostrar que las concesiones de IAMGOLD no habían sido otorgadas conforme a la Constitución de 1998 y a tratados internacionales como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (Moore y Velásquez 2013, 129-130).

La movilización de experticia por parte de la oposición a IAMGOLD contribuyó a la creación de un área de conservación de 3200 hectáreas. Esta reacción que parecía responder directamente a las preocupaciones de la comunidad, excluyó del área protegida a importantes tributarios del Irquis y Tarqui que suministran a Victoria del Portete y Tarqui con agua para riego y consumo humano, pero que coinciden con depósitos auríferos; se protegió las fuentes de agua que sirven a Cuenca y Baños (Moore y Velásquez 2013, 130). Esta decisión reforzó asimetrías entre el campo y la ciudad y permitió que tanto IAMGOLD como el gobierno se presenten públicamente como conservacionistas, reforzando la idea de que la minería a gran escala es compatible con la protección del medioambiente (Moore y Velásquez 2013, 132).

Insatisfechos con tal desarrollo, la oposición a la concesión minera de IAMGOLD continuó y se enfocó en rechazar la ley de aguas propuesta en el 2009 porque permitía la extracción minera en cuencas comunitarias. Campesinos de Tarqui y Victoria del Portete pusieron en escena rituales públicos para venerar a las lagunas de Kimsacocha en los que proclamaron que estos humedales eran materializaciones de la Pachamama (Madre Tierra) e invocaron a los derechos de la naturaleza, reconocidos en la Constitución del 2008, argumentando que humanos y no humanos están interconectados y que las cuencas hídricas comunitarias se deberían declarar como zonas libres de minería (Velásquez 2017, 157). La referencia a la cosmología andina, como una práctica epistémica, les permitió forjar alianzas con el movimiento indígena y la configuración de un movimiento más amplio en “defensa de la vida”. Este orquestó cuatro años de movilizaciones y protestas en contra de distintas versiones de la ley de aguas.

La legislación aprobada por la Asamblea Nacional en el 2014 incluyó demandas del “movimiento en defensa de la vida”. Por ejemplo, reconoció los derechos colectivos de las comunidades de participar en el uso, manejo y conservación de agua que fluye por sus territorios. No obstante, también permitió que la autoridad nacional del agua otorgue derechos de agua para proyectos mineros cuando estos se declaren prioritarios en el Plan Nacional para el Buen Vivir. Kimsacocha es uno de estos proyectos (Velásquez 2017, 165).

Por otro lado, los rituales públicos de veneración a la Pachamama en Kimsacocha y su cobertura favorable por parte de la prensa diseminaron la visión de que esta cuenca no es únicamente una cuestión rural dado su potencial para hacer frente al cambio climático y proveer de agua a Cuenca (Velásquez 2017, 164). Así se logró establecer cooperaciones con gobiernos y universidades –la de Cuenca y la de Azuay– para elaborar estudios de los impactos de la minería a gran escala que sirven para contrastar los EIA y reportes oficiales.

Tales dinámicas contraepistémicas le permitieron al movimiento antiminero enfrentarse al gobierno y a la industria con su *lobby* por medio de procesos participativos autoconvocados. En septiembre del 2011, las comunidades de Tarqui y Victoria del Portete celebraron una consulta comunitaria en la que la mayoría de la población se pronunció en contra del proyecto Loma Larga (Latorre 2014). Otra consulta comunitaria con resultados similares se celebró en Pacto en el 2015. El conocimiento sobre este tipo de proceso viajó desde Tambogrande, Perú, donde se implementó la primera consulta de este tipo. Las consultas comunitarias autoconvocadas prefiguran la implementación del derecho al consentimiento previo, libre e informado internacionalmente reconocido. Pese a no ser legalmente vinculantes, estos procesos tienen gran poder simbólico y por tanto los utilizan comunidades afectadas por la minería en diferentes países de América Latina (Gustafson y Guzmán Solano 2016; Walter y Urkidi 2016).

La primera consulta comunitaria de carácter vinculante en el Ecuador se implementó en Girón en el 2014 (Masapanta 2019). El gobierno y la concesionaria INV Metal buscaron contrarrestar inmediatamente el abrumador rechazo a Loma Larga expresado con más del 90 % de los votos. Sus intentos fracasaron porque las autoridades legales pertinentes ratificaron la legitimidad de este proceso y la validez de sus resultados, abriendo la puerta a que tales consultas se planifiquen en el nivel provincial, en Azuay y en Cotacachi.

Cordillera del Cóndor

La Cordillera del Cóndor es otro espacio emblemático en el que, como parte de los conflictos socioambientales conectados con la minería a gran escala, se han configurado prácticas contraepistémicas. Situada en las provincias de Zamora Chinchipe y Morona Santiago al sureste ecuatoriano, esta cordillera es parte del *hot-spot* de biodiversidad de los Andes tropicales (Chicaiza y Yanez 2013; Warnaars 2012, 92). Junto con su rica flora y fauna protegida por el corredor de conservación Abiseo-Cóndor-Kutuku (~13 millones de hectáreas), se hallan importantes depósitos minerales y condiciones favorables para la agricultura (Cisneros 2008, 9).

El pueblo shuar ha habitado tradicionalmente el área, en la cual se establecieron colonos mestizos impulsados por programas estatales de reforma agraria y coloni-

zación en 1964 (Warnaars 2012, 92). Actualmente, estos últimos son la población dominante en cuanto a número y poder sociopolítico. La población shuar es relativamente pequeña y ha dejado de lado sus prácticas tradicionales de subsistencia, como caza y pesca, para atender a sus chacras, tomar trabajos asalariados e incluso participar en la minería artesanal (Avci y Fernández-Salvador 2016, 918). Una parte del pueblo shuar continúa refiriéndose a este espacio como su territorio ancestral, morada de *Arutam*.

En el 2000, la compañía canadiense Corriente Resources inició exploraciones en el área, identificando cuatro depósitos de cobre y cobre-oro, incluyendo a Mirador. Estos depósitos constituyen la faja del cobre ecuatoriana que, según la industria minera, es una de las pocas áreas ricas en cobre que quedan en el planeta (Warnaars 2012, 89). En el 2010, Corrientes Resources vendió sus acciones a un consorcio chino y se convirtió en Explorcobres S.A., EXSA. En el 2019, Mirador fue el primer proyecto de minería a gran escala en entrar en la fase de extracción en Ecuador. Este rápido desarrollo fue posible, entre otras cosas, porque la oposición a la minería a gran escala en esta área ha sido fragmentada y débil (Avci y Fernández-Salvador 2016). Tal vez la organización más activa y persistente en este frente es la Comunidad Amazónica de Acción Social Cordillera del Cóndor (CASCOMI).

CASCOMI fue creada en el 2013 por medio de alianzas regionales y locales entre campesinos, ecologistas y comunidades shuar opuestas a Mirador. Inicialmente, esta organización buscaba la compensación adecuada por las tierras adquiridas por la compañía minera (Avci y Fernández-Salvador 2016, 918). Más tarde, la preocupación por el deterioro ambiental, particularmente por la contaminación de fuentes hídricas, resultante de la construcción de infraestructura y de las fases de exploración minera, llevaron a CASCOMI a colaborar con investigadores en iniciativas de monitoreo ambiental participativo.

Antes de que dichas iniciativas comiencen, algunos miembros de las comunidades del sector habían sido contratados por Ecuacorrientes para el EIA como guías y choferes de los técnicos encargados de elaborar reportes e inventarios faunísticos (Sánchez Vázquez y Reyes Conza 2017, 235, 238). Si bien a este EIA se puede acceder en línea, los reportes periódicos de las inspecciones del plan de manejo ambiental son inaccesibles. Dadas estas dificultades, el Observatorio de Conflictos Socioambientales de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) y de la Universidad de Granada (España) inició las iniciativas mencionadas anteriormente de monitoreo participativo con bioindicadores de calidad ambiental. Miembros de la comunidad se refieren a estas iniciativas como ciencia de resistencia y sus contrapartes académicas sostienen que son medios para contrarrestar la ciencia corporativa (Sánchez Vázquez 2019, 69). Tales esfuerzos complementan a investigaciones críticas sobre Mirador, como las de Sacher sobre el impacto hidrológico del proyec-

to (Sacher et al. 2015; Sacher 2011) y las de la ONG estadounidense E-Tech sobre distintos aspectos técnicos (ver, por ejemplo, E-Tech 2013).

Tres iniciativas participativas con bioindicadores actualmente monitorean al proyecto Mirador. La primera está en la parroquia de Pachicutza, situada fuera de la zona de influencia del sitio minero. La segunda está en la comunidad shuar de San Carlos de Numpaim, en la parroquia de Tundayme, donde sus habitantes son críticos de la minería a gran escala aunque todavía no reciben directamente los impactos del proyecto Mirador; aquí, una lideresa shuar propuso complementar a los bioindicadores científicos con bioindicadores ancestrales de calidad ambiental, pero tal posibilidad de generar conocimientos híbridos todavía no cuenta con financiamiento (Sánchez Vázquez 2019, 72). La tercera de estas iniciativas es en Tundayme, en el área de influencia directa del proyecto Mirador, coordinada por CASCAMI y el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial (Sánchez Vázquez 2019, 71-72).

Sánchez Vázquez (2019, 70) reporta que hasta ahora el éxito de estas iniciativas ha sido moderado y desigual. Entre los varios factores que inciden en el éxito mixto, se encuentran las dificultades de acompañar continuamente a las comunidades en estos procesos principalmente por su alejamiento geográfico (Sánchez Vázquez 2019, 70-73). Además, una gran limitante de estos mecanismos de monitoreo ha sido que los resultados de los mismo fueron rechazados por instancias oficiales y jurídicas. En un proceso de quejas que buscaba precautelar el derecho al agua en la zona de influencia del proyecto minero, SENAGUA no aceptó la información obtenida a través de estos métodos y, en su lugar, exigió información producida por laboratorios certificados. Para las comunidades es costoso acceder a este tipo de datos, pues para demostrar cambios en la calidad del agua, se necesita un muestreo continuo a lo largo de un período de tiempo. También es incierto si los datos de monitoreos participativos con bioindicadores serán aceptados como prueba en procesos legales. A pesar de esto, CASCAMI y la resistencia organizada frente al proyecto Mirador siguen muy activos con su “ciencia de resistencia” y están cooperando con Acción Ecológica para documentar científicamente los impactos y transformaciones de la minería a gran escala (Sánchez Vázquez 2019, 73).

5. Discusión y perspectivas para futuras investigaciones

La minería a gran escala se inmiscuye en territorios de importancia biológica y cultural en el Sur global, tales como los de Intag, Azuay y la Cordillera del Cóndor en Ecuador. Frente a fuerzas económicas, políticas y tecnológicas que les ponen en desventaja, las comunidades afectadas por estas actividades configuran formas de agencia multidimensionales. Estas incluyen prácticas contraepistémicas por medio de las cuales intentan desafiar e influir las decisiones que afectan a los recursos naturales,

los territorios y las poblaciones. Los planteamientos de la sociología del conocimiento, de la corriente feminista de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, y del pensamiento decolonial latinoamericano ofrecen puntos de anclaje teórico para una mayor síntesis y comparación de investigaciones que abordan este tema, las cuales generalmente pertenecen a la ecología política. Al enfatizar que, mediante discursos dominantes, como regímenes de poder/conocimiento, ciertos tipos de conocimiento y conocedores están autorizados para hacer proclamaciones legítimas respecto a la gobernanza de la minería a gran escala, se demostró que en Ecuador la tecnociencia se ha ratificado como el lenguaje de disputa.

Las discusiones académicas en torno a los efectos de esta especialización científica en la agencia de las comunidades afectadas por la minería presentan posiciones contrastantes. En su evaluación de iniciativas de monitoreo participativo de los impactos de la minería en Perú, Himley (2014, 1084) sostiene que tal especialización científica refuerza jerarquías de conocimiento preexistentes lo cual desapodera a las comunidades. Estas toman conciencia de que, solamente utilizando la ciencia, sus denuncias adquieren validez, al tiempo que enfrentan obstáculos mayores para lograr producir este tipo de conocimiento (Himley 2014, 1084).

La evaluación crítica de Himley resuena con la literatura que denuncia la profesionalización y onegización de los movimientos sociales. En esta literatura, se considera que el uso de la ciencia en contextos alternativos tiende a reproducir, en vez de desafiar, las prácticas epistémicas hegemónicas, y por tanto es cómplice de intereses políticos y económicos de las élites y no de las bases (Choudry y Kapoor 2010, 18). Otros autores (Buchanan 2013; Conde 2014, Moore y Velásquez 2013; Sánchez Vázquez 2019), alineados con planteamientos del pensamiento decolonial latinoamericano, más bien consideran que el uso del conocimiento dominante técnico-científico puede empoderar cuando se usa reflexivamente y en diálogo con otros saberes.

Con el presente análisis sobre la forma en que la minería a gran escala se ha enraizado en Ecuador, se hace contribuciones empíricas y teóricas a este debate. Desde el lado empírico, es evidente que el modelo modernista, burocrático y tecnocrático establecido en Ecuador para gobernar la minería a gran escala en la última década y media, ha determinado las formas de agencia de las comunidades afectadas por esta actividad. La ciencia, la experticia y, generalmente, el conocimiento se han convertido en la causa y medio de la resistencia antiminera. Los estudios tecnocientíficos oficiales que plasman a la minería a gran escala como deseable y necesaria buscan justificar sus impactos socioambientales y mecanismos de gobernanza; no obstante, los públicos movilizados no los reciben pasivamente.

Recurriendo a verdades científicas y a argumentos técnicos, las comunidades afectadas por la minería y sus aliados enuncian críticas convincentes, visiones de cambio y análisis perspicaces acerca de la minería a gran escala. Por medio de su cooperación e intercambio con otros actores y su participación en redes, su comprensión sobre

la interconexión de las relaciones socioecológicas adquiere sofisticación progresivamente. En estos procesos, desarrollan y adquieren diferentes destrezas analíticas y estratégicas. Encuentran, combinan y navegan a través de varias epistemologías y procesos de producción del conocimiento y de aprendizaje, fraguando acervos de conocimientos híbridos.

Las comunidades aquí señaladas son heterogéneas en sus identidades, relaciones con el territorio, posiciones frente a la minería a gran escala, pero también en sus formas de estar en el mundo y conocer el mismo. Como parte de dicha multiplicidad epistémica aparecen, por ejemplo, Azuay, en donde se enuncian cosmologías en las que entidades naturales, como la Pachamama materializada en las lagunas de Kim-sacocha, se consideran como ‘otros significativos’ o incluso ‘iguales espirituales’ con un valor intrínseco digno de protección. Estas prácticas epistémicas convergen con el uso de conocimientos dominantes y contribuyen a legitimar otros saberes. También insertan en la esfera política, exclusivamente humana de acuerdo con el canon moderno occidental, componentes cosmológicos. Esto desafía límites ontológicos preestablecidos.

De la Cadena (2015, 2010) asevera que las epistemologías y ontologías andinas y, de manera más general indígenas, han decolonializado al campo político y contribuyen a la emancipación de actores marginalizados. El análisis de su uso en las luchas contra la minería en Azuay permite matizar esta afirmación, ya que la invocación a la Pachamama por parte de la oposición al proyecto Loma Larga permitió el establecimiento de una resiliente coalición multiétnica en defensa de la vida, pero no se tradujo en la implementación sustantiva de sus demandas. Sin embargo, como ejemplifican los casos de Intag y de la Cordillera del Cóndor, la articulación de prácticas contraepistémicas con componentes técnico-científicos más obvios también conllevan resultados mixtos. Lo que se debe recalcar es que, sin importar su naturaleza, las prácticas contraepistémicas contribuyen a dilatar los planes de extracción minera a gran escala.

Las comunidades afectadas ganan tiempo valioso en el que forjan y fortalecen coaliciones y alianzas, visibilizan su lucha a nivel nacional e internacional, y divisan estrategias adicionales, como las consultas comunitarias. Solidaridad, visibilidad y repertorios de acción amplios y diversos son elementos que empoderan a las comunidades. Por tanto, una reflexión teórica es que los regímenes dominantes de poder/conocimiento no solo restringen la capacidad de actuación de aquellos en resistencia, sino que también fomentan formas más complejas de agencia que, más allá de éxitos o fracasos concretos, prefiguran alternativas. La prefiguración de alternativas es fundamental si se considera que los órdenes establecidos por el poder/conocimiento son estables, pero no impenetrables.

A medida que la minería a gran escala avanza y entra en fases de extracción en Ecuador, y en otros territorios de importancia biológica y cultural en partes del Sur global, estos procesos y prácticas contraepistémicas deben seguir siendo estudiados

para analizar sus efectos de poder en relaciones marcadas por asimetrías. Investigaciones a futuro deberían ofrecer análisis matizados sobre los procesos, prácticas y mecanismos por medio de los cuales los actores que son críticos o se oponen a la minería a gran escala producen y reproducen conocimiento. Por tanto, las preguntas ¿quién produce conocimiento?, ¿cómo?, ¿dónde? y ¿con qué efectos? son centrales. Estas investigaciones aportarán a una mejor comprensión de cómo la presión por cambios sociales se interseca con la producción y contestación de conocimiento en las sociedades, particularmente en el contexto de transformaciones socioambientales.

Tal tipo de estudios se debe enfocar en múltiples niveles y sitios, manteniendo simultáneamente una sensibilidad por los contextos y un fuerte sentido de procesos. Esto implica la elaboración de explicaciones que interconectan discursos, prácticas, conocimientos y contextos políticos y económicos más amplios, basados en análisis micro y macro de complejas redes de relaciones y dinámicas de poder fluctuantes. Crucialmente, se debe atender a las preguntas que emergen de las mismas comunidades afectadas por la minería y sus aliados, e involucrar a estos actores en la teorización de su experiencia. Tal análisis reflexivo debe acompañarse de nuestro posicionamiento explícito como investigadoras.

Referencias

- Agarwal, Bina. 1992. "The Gender y Environment Debate: Lessons from India". *Feminist Studies* 18 (1):119-158. <http://dx.doi.org/10.2307/3178217>.
- Anzaldúa, Gloria. 1987. *Borderland s/La Frontera*. San Francisco, CA: Spinsters / Aunt Lute.
- Aparicio, Juan Ricardo y Mario Blaser. 2008. "The 'Lettered City' and the Insurrection of Subjugated Knowledges in Latin America". *Anthropological Quarterly* 81 (1):59-94.
- Avci, Duygu, y Consuelo Fernández-Salvador. 2016. "Territorial dynamics and local resistance: Two mining conflicts in Ecuador compared". *The Extractive Industries and Society* 3 (4):912-921. <http://dx.doi.org/10.1016/j.exis.2016.10.007>.
- Bebbington, Anthony. 2012. "Extractive Industries, Socio-Environmental Conflicts and Political Economic Transformations in Andean America". En *Social Conflict, Economic Development and Extractive Industry. Evidence from South America*, editado por Anthony Bebbington, 3-26. Londres / Nueva York: Routledge.
- Bebbington, Anthony, y Jeffrey Bury. 2013. *Subterranean Struggles: New Dynamics of Mining, Oil, and Gas in Latin America*. Austin: University of Texas Press.
- Blaikie, Norman. 2010. *Designing social research: the logic of anticipation*. 2.^a ed. Cambridge: Polity.
- Blaikie, Piers. 2008. "Epilogue: Towards a future for political ecology that works". *Geoforum* 39 (2):765-772. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2007.07.004>.
- Bryant, Raymond L. 1996. "Romancing Colonial Forestry: The Discourse of 'Forestry as Progress' in British Burma". *The Geographical Journal* 162 (2):169-178. <http://dx.doi.org/10.2307/3059874>.

- Buchanan, K. S. 2013. "Contested discourses, knowledge, and socio-environmental conflict in Ecuador". *Environmental Science & Policy* 30:19-25.
- Chesters, Graeme. 2012. "Social movements y the ethics of knowledge production". *Social Movement Studies* 11 (2):145-160.
- Chicaiza, Gloria e Ivonne Yanez. 2013. "The mining enclave of the Cordillera del Cóndor". En *Ecological Economics from the ground up*, editado por Hali Healy, Joan Martinez-Alier, Leah Temper, Mariana Walter y Julien-Francois Gerber, 55-88. Londres / Nueva York: Routledge.
- Choudry, Aziz y Dip Kapoor. 2010. *Learning from the ground up: Global perspectives on knowledge production in social movements*. Nueva York: Palgrave MacMillan.
- Cisneros, Paúl. 2008. "El diálogo minero en el Ecuador: ¿señales de una nueva relación entre comunidades, empresas extractivas y Estado?". *Documento de Trabajo 12, Observatorio Socioambiental*. Quito: FLACSO Ecuador.
- Conde, Marta. 2014. "Activism mobilising science". *Ecological Economics* 105:67-77.
- Dacombe, Rod. 2017. "Systematic Reviews in Political Science: What Can the Approach Contribute to Political Research?". *Political Studies Review* 16 (2):148-157. <http://dx.doi.org/10.1177/1478929916680641>.
- Davidov, Veronica. 2013. "Mining versus Oil Extraction: Divergent and Differentiated Environmental Subjectivities in 'Post-Neoliberal' Ecuador". *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 18 (3):485-504. <http://dx.doi.org/10.1111/jlca.12043>.
- De la Cadena, Marisol. 2015. *Earth beings: Ecologies of practice across Andean worlds*. Durham: Duke University Press.
- _____. 2010. "Indigenous Cosmopolitics in the Andes: Conceptual Reflections beyond 'Politics'". *Cultural Anthropology* 25 (2):334-370. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1548-1360.2010.01061.x>.
- Dove, Michael R. 2006. "Indigenous People and Environmental Politics". *Annual Review of Anthropology* 35:191-208. <http://dx.doi.org/10.2307/25064921>.
- E-Tech. 2013. "Resumen de Monitoreo Alrededor del Proyecto Mirador en Abril 2013". Acceso el 7 de enero de 2020. <http://www.etechninternational.org/ecuador/>
- Espinosa, Cristina. 2015. "Interpretive Affinities: The Constitutionalization of Rights of Nature, Pacha Mama, in Ecuador". *Journal of Environmental Policy & Planning*:1-19. <http://dx.doi.org/10.1080/1523908x.2015.1116379>.
- Fairhead, James, y Melissa Leach. 1995. "False forest history, complicit social analysis: Rethinking some West African environmental narratives". *World Development* 23 (6):1023-1035. [http://dx.doi.org/10.1016/0305-750X\(95\)00026-9](http://dx.doi.org/10.1016/0305-750X(95)00026-9).
- Fischer, Frank. 2003. *Reframing Public Policy. Discursive Politics and Deliberative Practices*. Nueva York: Oxford University Press.
- Foucault, Michel. (1961) 1988. *Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason*. Traducido por Richard Howard. Nueva York: Vintage Books / Random House.
- Gustafson, Bret y Natalia Guzmán Solano. 2016. "Mining Movements and Political Horizons in the Andes: Articulation, Democratization and Worlds Otherwise". En *Mining in Latin America: Critical Approaches to the New Extraction.*, editado por Kalowatie Deonandan y Michael L. Dougherty, 141-159. Florence, US: Tylor and Francis.
- Haraway, Donna. 1988. "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective". *Feminist Studies* 14 (3):575-599. <http://dx.doi.org/10.2307/3178066>.

- Harding, Sandra. 2016. "Latin American Decolonial Social Studies of Scientific Knowledge: Alliances and Tensions". *Science, Technology, & Human Values* 41 (6):1063-1087. doi: 10.1177/0162243916656465.
- Himley, Matthew. 2014. "Monitoring the Impacts of Extraction: Science and Participation in the Governance of Mining in Peru". *Environment and Planning A* 46 (5):1069-1087. <http://dx.doi.org/10.1068/a45631>.
- Hogenboom, Barbara. 2012. "Depoliticized and Repoliticized Minerals in Latin America". *Journal of Developing Societies* 28 (2):133-158. <http://dx.doi.org/10.1177/0169796x12448755>.
- Kirsch, Stuart. 2014. "Corporate Science". En *Mining Capitalism. The relationship between corporations and their critics*, 127-158. Oakland: University of California Press.
- Kuecker, Glen David. 2007. "Fighting for the Forests: Grassroots Resistance to Mining in Northern Ecuador". *Latin American Perspectives* 34 (2):94-107. <http://dx.doi.org/10.1177/0094582x06299081>.
- Latorre, Sara. 2014. "Iamgold in Quimsacocha, Ecuador". Última modificación 8 de abril de 2014. Acceso el 1 de octubre de 2016. <https://bit.ly/2FGAtuA>
- Latorre, Sara, Katharine Farrell y Joan Martínez-Alier. 2015. "The commodification of nature and socio-environmental resistance in Ecuador: An inventory of accumulation by dispossession cases, 1980-2013". *Ecological Economics*:58-69. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.04.016>
- Latour, Bruno. 2012. *We have never been modern*. Cambridge: Harvard University Press.
- Leifsen, Esben, Luis Sánchez Vázquez y Maleny Gabriela Reyes. 2017. "Claiming prior consultation, monitoring environmental impact: counterwork by the use of formal instruments of participatory governance in Ecuador's emerging mining sector". *Third World Quarterly* 38 (5):1092-1109. <http://dx.doi.org/10.1080/01436597.2017.1294980>.
- Li, Fabiana. 2015. *Unearthing Conflict: corporate mining, activism, and expertise in Peru*. Durham: Duke University Press.
- Masapanta, Daisy. 2019. "Quimsacocha: minería y democracia". *Ecuador Terra Incognita*, 1 de julio de 2019. Acceso el 10 de enero de 2020. <https://bit.ly/37pFAL9>
- Mignolo, Walter. 2011. *The Darker Side of Western Modernity: Global Futures, Decolonial Options*. Durham: Duke University Press.
- Ministerio de Energía. s.f. "Ejercer la rectoría de la política pública minera en el Ecuador". Acceso el 7 de enero de 2020. <https://bit.ly/3mezG3V>
- Mitchell, Ross E. y Bryan Leach. 2019. "Knowledge coproduction in environmental impact assessment: Lessons from the mining industry in Panama". *Environmental Policy and Governance* 29 (2):87-96. <http://dx.doi.org/10.1002/eet.1832>.
- Moore, Jennifer y Teresa Velásquez. 2012. "Sovereignty Negotiated: Anti-Mining Movements, the State and Multinational Mining Companies under 'Correa's Twenty-First Century Socialism'". En *Social Conflict, Economic Development and Extractive Industry. Evidence from South America*, editado por Anthony Bebbington, 112-133. Londres / Nueva York: Routledge.
- _____. 2013. "Water for gold: confronting state y corporate mining discourses in Azuay, Ecuador". En *Subterranean Struggles: New Geographies of Extractive Industries in Latin America*, editado por Anthony Bebbington y Jeffrey Bury, 119-148. Austin: University of Texas Press.

- Nygren, Anja. 1999. "Local Knowledge in the Environment–Development Discourse: From dichotomies to situated knowledges". *Critique of Anthropology* 19 (3):267-288.
<http://dx.doi.org/10.1177/0308275x9901900304>.
- Orozco, Mónica. 2018. "Gobierno fusiona cuatro entidades y crea el Ministerio de Energía". *El Comercio*, 15 de mayo. Acceso el 7 de enero de 2020. <https://bit.ly/34dkA8t>
- Peluso, Nancy Lee. 1995. "Whose woods are these? counter-mapping forest territories in Kalimantan, Indonesia". *Antipode* 27 (4):383-406.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8330.1995.tb00286.x>.
- Robbins, Paul. 2012. *Political Ecology. A Critical Introduction*. 2.^a ed. Malden, MA / Oxford: Wiley-Blackwell.
- Rodela, Romina, y Åsa Gerger Swartling. 2019. "Environmental governance in an increasingly complex world: Reflections on transdisciplinary collaborations for knowledge coproduction and learning". *Environmental Policy and Governance* 29 (2):83-86.
<http://dx.doi.org/10.1002/eet.1842>.
- Roy, Bitty A., Martin Zorrilla, Lorena Endara, Dan C. Thomas, Roo Vandegrift, Jesse M. Rubenstein, Tobias Policha, Blanca Ríos-Touma y Morley Read. 2018. "New Mining Concessions Could Severely Decrease Biodiversity and Ecosystem Services in Ecuador". *Tropical Conservation Science* 11:1-20.
<http://dx.doi.org/10.1177/1940082918780427>.
- Sacher, William. 2011. *Revisión crítica parcial del estudio de impacto ambiental para la fase de beneficio del proyecto minero de cobre Mirador de la empresa Ecuacorriente*. Quito: Acción Ecológica.
- Sacher, William, Michelle Baéz, Manuel Bayón, Fred Larreátegui y Melissa Moreano. 2015. *Entretelones de la megaminería en el Ecuador: Informe de visita de campo en la zona del magaproyecto minero Mirador, parroquia Tundayme, cantón El Panguí, provincia de Zamora-Chinchipe, Ecuador*. Quito: Acción Ecológica / ISIP / UCE.
- Sánchez Vázquez, Luis. 2019. "¿Ciencia de resistencia? Monitoreos ambientales participativos en contextos de conflicto ambiental. Reflexiones desde una mirada decolonial". *Revista de Paz y Conflictos* 12 (2):57-79. <http://dx.doi.org/10.30827/revpaz.v12i2.10399>.
- Sánchez Vázquez, Luis y Maleny Gabriela Reyes Conza. 2017. "Producción de conocimiento científico sobre impactos socio-ambientales: procesos participativos y alternativas a la *corporate science*". En *La Amazonía minada*, editado por Karolien Van Teijlingen, Esben Leifsen, Consuelo Fernández-Salvador y Luis Sánchez Vázquez, 235-257. Quito: Editorial USFQ / Abya-Yala.
- Santos, Boaventura de Sousa. 2019. "Las ecologías de saberes". En *Boaventura de Sousa Santos: Construyendo las Epistemologías del Sur para un pensamiento alternativo de alternativas, Volumen I*, editado por María Paula Meneses, João Arriscado Nunes, Carlos Lema Anón, Antoni Aguiló Bonet y Nilma Lino Gomes, 229-266. Buenos Aires: CLACSO.
- Sletto, Bjørn. 2008. "The Knowledge that Counts: Institutional Identities, Policy Science, and the Conflict Over Fire Management in the Gran Sabana, Venezuela". *World Development* 36 (10):1938-1955. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.02.008>.
- Van Teijlingen, Karolien. 2016. "The 'will to improve' at the mining frontier: Neo-extractivism, development and governmentality in the Ecuadorian Amazon". *The Extractive Industries and Society* 3 (4):902-911. <http://dx.doi.org/10.1016/j.exis.2016.10.009>

- Velásquez, Teresa. 2012. "The science of corporate social responsibility (CSR): Contamination and conflict in a mining project in the southern Ecuadorian Andes". *Resources Policy* 37 (2):233-240.
- _____. 2017. "Tracing the Political Life of Kimsacocha: Conflicts over Water and Mining in Ecuador's Southern Andes". *Latin American Perspectives* 45 (5):154-169. <http://dx.doi.org/10.1177/0094582X17726088>.
- Walker, Peter. 2007. "Political ecology: where is the politics?". *Progress in Human Geography* 31 (3):363-369. <https://dx.doi.org/10.1177%2F0309132507077086>
- Walsh, Catherine. 2012a. *Interculturalidad crítica y (de)colonialidad. Ensayos desde Abya Yala*. Quito: Abya-Yala.
- Walsh, Catherine. 2012b. "'Other' Knowledges, 'Other' Critiques: Reflections on the Politics and Practices of Philosophy and Decoloniality in the 'Other' America". *Transmodernity*:11-29.
- Walter, Mariana y Leire Urkidi. 2016. "Community mining consultations in Latin America (2002-2012): The contested emergence of a hybrid institution for participation". *Geoforum* 84:265-279. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.09.007>
- Walter, Mariana, Sara Latorre Tomás, Giuseppe Munda y Carlos Larrea. 2016. "A social multi-criteria evaluation approach to assess extractive and non-extractive scenarios in Ecuador: Intag case study". *Land Use Policy* 57:444-458. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.030>
- Warnaars, Ximena. 2012. "Why be poor when we can be rich? Constructing responsible mining in El Panguí, Ecuador". *Resources Policy* 37 (2):223-232. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2011.10.001>
- Wesselink, Anna, Karen S. Buchanan, Yola Georgiadou y Esther Turnhout. 2013. "Technical knowledge, discursive spaces and politics at the science-policy interface". *Environmental Science & Policy* 30:1-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2012.12.008>

Cómo citar este artículo:

Espinosa, Cristina. 2021. "Conocimiento como causa y medio de resistencia a la minería de gran escala: casos heurísticos del Ecuador". *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* 69: 53-75. <https://doi.org/10.17141/iconos.69.2021.4481>