



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA

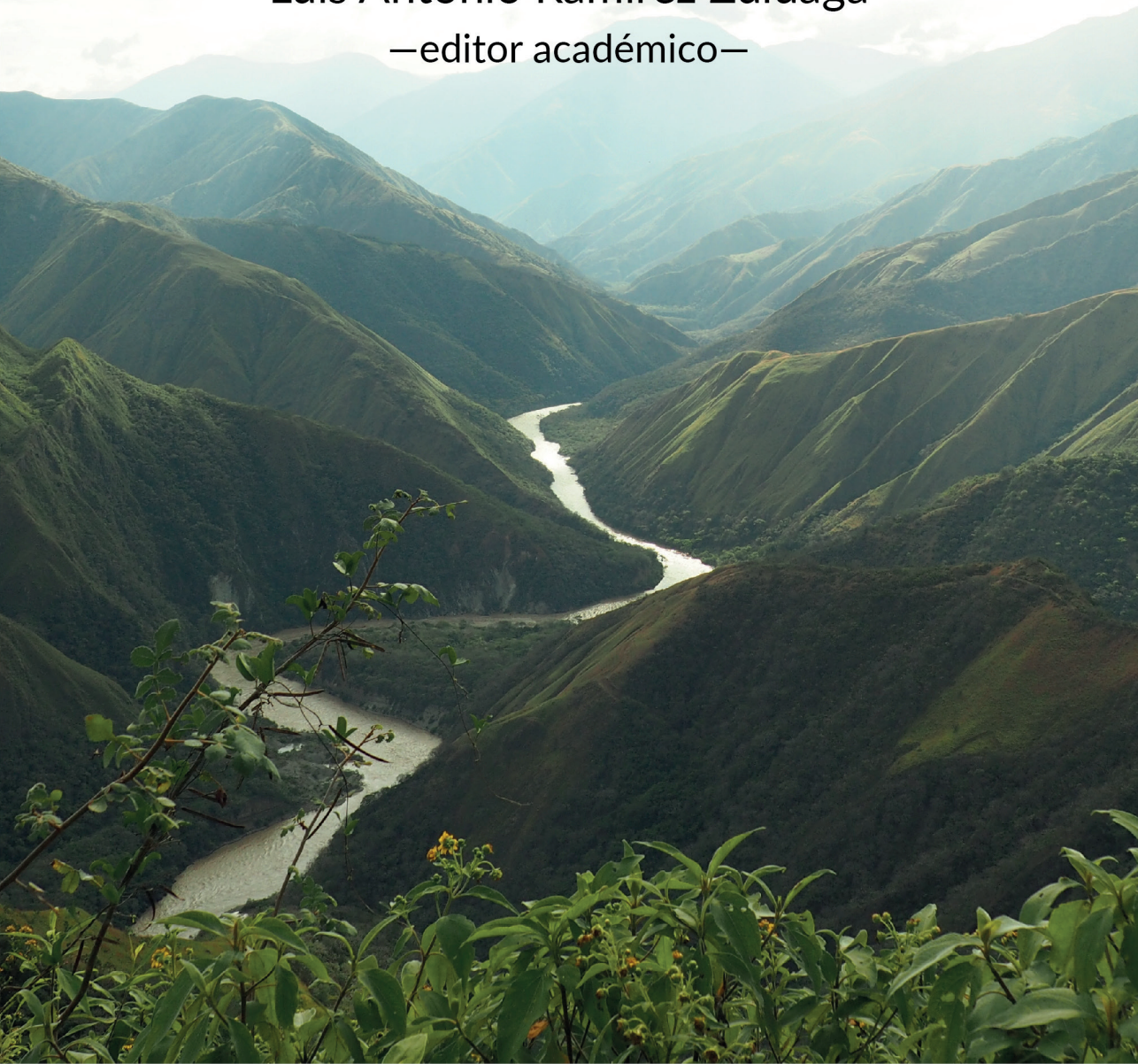
Instituto de Estudios Regionales

# Intervenciones socioespaciales

---

Luis Antonio Ramírez Zuluaga

—editor académico—



# Intervenciones socioespaciales

---

Luis Antonio Ramírez Zuluaga  
—editor académico—



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Instituto de Estudios Regionales

© Jenni Carolina Perdomo Sánchez, Gloria María Villa Marín,  
Jaime Alberto Bornacelly Castro, Juan Camilo Domínguez Cardona  
© Universidad de Antioquia, Instituto de Estudios Regionales®  
ISBNe: 978-958-5157-41-5

Primera edición: marzo de 2021

Corrección de textos: Camilo Ernesto Mejía Jiménez

Dieño y diagramación: Luisa Fernanda Bernal Bernal, Imprenta Universidad  
de Antioquia

Hecho en Colombia / Made in Colombia

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio o con cualquier  
propósito, sin la autorización escrita del Instituto de Estudios Regionales

El contenido de la obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no  
compromete la postura institucional del Instituto de Estudios Regionales de la  
Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores  
asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos contenidos en la  
obra, así como por la eventual información sensible publicada en ella.

# 1

## Espacios extractivos: el *Middle Cauca Belt* en el Suroeste de Antioquia<sup>1</sup>

*Jenni Carolina Perdomo Sánchez*

<sup>1</sup> Este capítulo deriva del trabajo de investigación para optar al título de magíster en Estudios Socioespaciales titulado: «Cauca, río de oro: espacios extractivos en el Suroeste de Antioquia», realizado por Jenni Carolina Perdomo Sánchez con la dirección del profesor Vladimir Montoya Arango del INER, el cual obtuvo la distinción Sobresaliente en el año 2017.

## Introducción

Este trabajo analiza la forma en que se espacializa la minería de oro a gran escala, mediante la producción de espacios extractivos, en los que se busca controlar, ordenar, manejar y explotar la naturaleza humana y no humana desde formas de hacer y saber específicas. En particular, me interesa mostrar la manera en que el conocimiento científico opera en la producción de una nueva naturaleza, para insertarla en los circuitos de la economía mundial.

El cierre del siglo xx trajo para América Latina una oleada de intervenciones económicas, en las cuales se incluye la gran minería, vista desde el pensamiento crítico latinoamericano como parte de un modelo de desarrollo extractivo,<sup>2</sup> descrito como un patrón de acumulación basado en la explotación de recursos naturales, adoptado por gobiernos tanto de izquierda<sup>3</sup> como de derecha, como estrategia de crecimiento económico. Esta ruta económica existente desde la Colonia se impone, en palabras de Maristella Svampa (2012; 2013), como un nuevo patrón de poder, producto del pasaje del Consenso de Washington al Consenso de las *Commodities*, en el marco de un proceso de expansión del control sobre las materias primas llamado por los economistas «primarización» de la economía (Cypher, 2009).

Jürgen Schuldt y Alberto Acosta (2006), por su parte, argumentan que este tipo de modelo no aporta en el desarrollo de los países que lo implementan y al contrario se convierte en una suerte de «maleficio».<sup>4</sup> En esta senda, Horacio Machado (2012) plantea el extractivismo como

---

2 Entre los autores latinoamericanos que analizan críticamente la minería a gran escala sobresalen: Delgado (2012), Gandarillas (2012) y Vittor (2012).

3 Para Gudynas, el extractivismo adoptado por los gobiernos de izquierda se distingue por el rol activo del Estado a través de programas sociales, razón por la cual denomina a este modelo neoextractivismo progresista. Por otro lado, este autor también analiza el llamado giro biocéntrico (2009) y propone pensar y trabajar en «transiciones» al desarrollo enmarcado en una propuesta de posextractivismo (Gudynas, 2011).

4 La relación entre recursos y democracia es también analizada en el caso del petróleo por parte de Ross (2012). Mitchell (2011) estudia la relación entre democracia y recursos, teniendo en cuenta la materialidad del petróleo, al observar el proceso de producción y distribución como estrategia analítica para comprender si se abren rutas democráticas, por el contrario, hay una disminución. En el caso colombiano, Rudas y Espitia (2013) abordan la relación entre desarrollo regional y minería

parte de la lógica imperial colonial que tiene efectos en términos económicos y de manera más amplia en el nivel biopolítico. A su vez, la ecología política<sup>5</sup> plantea una crítica directa al extractivismo, y a partir de esta se analizan las disputas, las resistencias y las luchas por el territorio<sup>6</sup> y el agua<sup>7</sup> con relación a la minería a gran escala.

A partir de mi trabajo de investigación en la maestría en Estudios Socioespaciales,<sup>8</sup> propongo un análisis espacial y etnográfico de la minería aurífera a gran escala, a partir del caso del *Middle Cauca Belt* o Cinturón del Cauca Medio (en adelante MCB).<sup>9</sup> Esta pers-

.....  
para evaluar las posibilidades de mejora en la calidad de vida de las poblaciones donde se realizan actividades extractivas.

- 5 Véanse Alimonda (2011), Delgado (2010; 2013), Fierro, Coronado y Roa (2012), Folchi (2004), Göbel y Ulloa (2014) y Toro, Roa y Navas (2014). Machado (2013; 2014) propone una ecología política de las emociones y los sentimientos como estrategia para comprender la forma en que el neodesarrollismo extractivista perdura hasta el presente.
- 6 Trabajos recientes, como el de Composto y Navarro (2014), agrupan experiencias de resistencia y defensa del territorio en América Latina. En Colombia el trabajo de Pulido (2015) se dirige a poner de relieve las alternativas y los procesos de movimientos, organizaciones sociales y políticas frente a la minería.
- 7 La relación entre agua y minería forma parte de los trabajos emprendidos por la Alianza de Justicia Hídrica-Paraguas, al ser esta actividad una de las formas de acumulación de derechos de agua que genera conflictos por el acceso, el control y la calidad de esta. Los autores que forman parte de la alianza buscan poner en escena los conflictos ambientales alrededor del agua y también las resistencias y la búsqueda de alternativas frente a la injusticia social. Véanse Coronel (2013), Hinojosa y Budds (2013), Perreault (2014a, 2013),
- 8 El trabajo se titula «Cauca, río de oro: espacios extractivos en el Suroeste de Antioquia», el cual formó parte del proyecto de investigación «Regímenes de intervención económica y conocimientos expertos en Colombia», realizado entre la Universidad de Antioquia y la Universidad de los Andes en 2013-2016.
- 9 En la investigación analizo el cinturón en su curso por el cañón del río Cauca, en la subregión del Suroeste lejano del departamento de Antioquia, en jurisdicción de los municipios de Caramanta, La Pintada, Pueblorrico, Támesis, Társo, Valparaíso, Jericó, Venecia y Ciudad Bolívar. Esta zona se caracteriza por un relieve quebrado, con diversidad socioecosistémica, donde cohabita la pequeña propiedad de la población campesina que se localiza principalmente en las tierras de cotas de altura medias y altas con la mediana y gran propiedad dedicadas a la producción agroindustrial y ganadera, desarrolladas preferiblemente en la ribera del río Cauca y en las tierras de alturas medias. Además, la zona de estudio integra tres resguardos indígenas: Bernardino Pachí, en Pueblorrico; Miguel Cértiga Tascón, en Támesis, y Marcelino Tascón, en Valparaíso.

pectiva permite comprender la forma en que la minería de oro a gran escala espacializa la relación entre conocimiento y poder, haciendo del mundo no humano un objeto específico producido por el capitalismo actual. Además, permite comprender las maneras en que se ponen en marcha proyectos de extracción y, desde allí, la forma en que se producen espacios y sujetos, las redes y escalas en las que operan, así como los efectos en la vida cotidiana de quienes viven en los lugares de interés económico.

A lo largo del texto, explico el valor de estudiar la industria minera desde la óptica de los espacios extractivos, entendiendo que acercarse a la comprensión de cómo se logra hacer visible aquello que yace en el fondo de la tierra (o que no es aparente a la vista) no es un planteamiento menor, pues convertir el subsuelo en una mercancía extraíble y exportable, como plantea Gavin Bridge (2007), solo es posible por medio de un ejercicio amplio en términos sociales y políticos, que implica hacer legible el contenido mineralógico, mediante un conocimiento específico que lo sustente y el establecimiento de formas de propiedad del subsuelo que hagan posible su apropiación (p. 75). En este marco, planteo los espacios extractivos como una red de relaciones sociales que se materializan a partir de prácticas de explotación, dominación y control de los minerales, el suelo y el agua, los cuales se hacen legibles a partir del despliegue del conocimiento científico, y la privatización del espacio mediante títulos o contratos de concesión.

El texto está estructurado en tres partes: en la primera, discuto la categoría espacios extractivos y los debates teóricos que incorpora; en la segunda, me concentro en el caso del MCB, en el Suroeste de Antioquia, desde el enfoque propuesto; por último, las conclusiones, que buscan dar cuenta de la importancia analítica de este tipo de estudios en la comprensión del extractivismo en América Latina.

## Espacios extractivos

De acuerdo con Tom Perreault (2014b, pp. 16-18), desde la Colonia hasta el presente se han dado tres cambios con relación a la actividad minera: se pasó de una actividad de mano de obra intensiva a una de capital intensivo, pues a diferencia de la época colonial, en la que se empleó de manera amplia mano de obra, en la actualidad, a causa del

proceso de mecanización, se restringe la inserción de fuerza humana; hay una dominación del capital transnacional que se observa en el crecimiento de la inversión extranjera en América Latina desde las décadas del ochenta y del noventa; y este autor, al igual que Bridge (2009, p. 5), destaca su carácter de economía de enclave. A estos cambios, considero necesario adicionar un cuarto elemento con relación al conocimiento, dado que tanto los métodos y las técnicas de extracción como los instrumentos para la «búsqueda» de depósitos de oro y su construcción como lugares para ser explotados son cada vez más refinados como resultado del desarrollo de la ciencia y la tecnología. En este sentido, la pregunta por la forma como el área de influencia del río Cauca se hace legible como yacimiento de oro pone en escena la relación entre espacio, conocimiento y poder; en tanto es a partir del conocimiento científico que es posible sustentar el despliegue de una intervención económica como el desarrollo de un proyecto de explotación.

Uno de los autores más importantes para el estudio de dicha relación es Michel Foucault (2006), quien propone que a partir de los cambios que operaron en el ejercicio del poder durante el siglo XVIII ingresó la economía como campo y desde allí se desplegaron una serie de procedimientos, formas de instrumentalización, cálculos, medidas y reglas que permitirían operar y actuar sobre la conducta de los otros. Para Timothy Mitchell (2008), sin embargo, la «economía» es más reciente, producto de una práctica sociotécnica, que ya no se refiere a una forma de ejercer el poder y acumular conocimientos, sino a un objeto de poder y conocimiento. Esto implica, en el caso específico de la minería, considerar que para que un proyecto extractivo pueda llevarse a cabo es necesario definir los elementos que demuestran la existencia de minerales de interés económico, a través de cálculos, medidas y técnicas.

Pero ¿de qué manera se espacializa el pensamiento político-económico? Nikolas Rose (1999) aporta elementos a partir de lo que denomina *espacios gobernables*. Para este autor dichos espacios deben ser comprendidos desde tres elementos: la territorialización del pensamiento político, la espacialización de la mirada de los gobernadores y la modelización del espacio de gobierno. El primero lo delimita al análisis de la manera en que toma forma la territorialización desde una perspectiva nacional y regional y, en menor escala, en los hospitales, las escuelas, las fábricas, entre otros. El segundo lo aborda a partir de la cartografía como práctica de representación por parte del Gobierno,



estrategia que emplea para hacer visible el espacio del cual es soberano, lo que implica la selección de ciertos caracteres y la exclusión de otros, así como el levantamiento de información que permite caracterizar las poblaciones y levantar estadísticas, entre otros. Y el tercero hace alusión a la práctica de modelar el espacio, que va desde la concepción de la idea y su modelado en el pensamiento hasta su expresión como práctica de gobierno en el espacio real.

De la propuesta de Rose (1999) retengo en particular la dimensión de *espacialización de la mirada de los gobernantes*; sin embargo, para el caso específico de la minería, me inspiro en la categoría de *espacios de extracción* de Bridge (2009), quien los define como una empresa comercial que consiste en la extracción y la monopolización de unos espacios estratégicos que proporcionan acceso a porciones ricas en minerales del subsuelo. Estos espacios se caracterizan por su discontinuidad, al ser puntos específicos sobre los cuales se establece un control soberano, como es el caso de las minas y los pozos petroleros.

Siguiendo a Bridge (2009), en este trabajo haré alusión a *espacios extractivos*, los cuales propongo como una red de relaciones sociales que se materializan a partir de prácticas de explotación, dominación y control de la «riqueza natural del subsuelo (minerales)» y el agua, se hacen legibles a partir del despliegue del conocimiento científico, que produce una nueva naturaleza que posibilita el flujo de capital, junto con la formalización de los derechos de propiedad, en los que se privatiza el espacio vía títulos o contratos de concesión que fijan las normas de uso y aprovechamiento. De esta manera, los espacios extractivos son producto de un despliegue de cálculos, formas de medición y procedimientos mediante los cuales se gobierna y administra tanto la naturaleza humana como la naturaleza no humana. A continuación, esbozaré los referentes teóricos que empleo para dar forma a esta concepción de los espacios extractivos: a) la producción de la naturaleza, b) la geografía del capital y c) la espacialización de la mirada del gobernador.

### *La producción de la naturaleza*

La entrada de la minería de oro a gran escala en el país abre el horizonte hacia formas de explotación en las que otras naturalezas, como los ensamblajes de infraestructuras, las personas de diversas procedencias, los conocimientos científicos y los objetos, emergen; condición que se

abre a partir de la extracción de minerales del subsuelo,<sup>10</sup> que van a fluir en redes diversas hasta convertirse en joyas o ser incorporados en aparatos electrónicos en el sistema financiero o tomar la forma de lingotes o monedas de oro que evocan el banco de Tío Rico McPato.<sup>11</sup>

La concepción del oro como «producción natural» o «regalo de la naturaleza» es un punto de vista que, como señala Bridge (2007), oculta el ejercicio social y político que debe ser realizado para mercantilizar el subsuelo y convertirlo en un depósito rentable. Este autor resalta cómo a pesar de no ser el oro, en la perspectiva de la economía política clásica, un «bien producido», la posibilidad de transformar el «contenido» del subsuelo en una mercancía para extraer y exportar reside en la creación y la reproducción sobre el tiempo de una serie de relaciones sociales particulares o lo que llamaría Bruno Latour «metrología» (Latour, 1987, p. 251, citado en Mitchell, 2008, p. 1119), como la enorme empresa que por medio de mediciones, modelos, cálculos, pruebas, aparatos tecnológicos, entre otros, permite «revelar» y objetivar las propiedades (Callon, Méadel y Rabeharisoa, 2002), en este caso, del contenido mineralógico para que sea un producto transable.

El lugar de interés debe ser promovido como un área en y por medio de la cual el capital puede fluir, sustentado en el conocimiento científico que establece y hace legible el contenido mineralógico del subsuelo, además de que legitima las relaciones de propiedad que permiten su encierro y la apropiación de sus valores mineralógicos (Bridge, 2007, p. 74). Esa extensa labor a la que hace referencia Bridge (2007) implica un proceso de producción de la naturaleza, desde el cual es posible hacer la transferencia de valor de uso a valor de cambio. Sería Neil Smith (2008

10 Pablo Jaramillo (2013) hace alusión a los derechos de propiedad sobre los minerales y destaca dos elementos importantes: por un lado, que en el ámbito legal estos se definen por su proyección hacia el cielo y hacia el centro de la tierra, lo que en términos técnicos se define como *ad coelum (et ad inferos)*, y, por otro lado, cómo en la actualidad se encuentra difundida la segregación entre los regímenes de posesión superficial y subterráneos y la tendencia del ente soberano a reclamar propiedad sobre este último campo (pp. 22-23).

11 Personaje de ficción a partir del cual se realizó una serie animada y varias historietas en las que se narra su historia, la cual retomo por su relación con el oro. Tío Rico creó su fortuna a partir de la búsqueda de oro en minas de Sudáfrica, Estados Unidos, Australia y Canadá; en este último país se volvería millonario y compraría un banco. Esta figura recuerda la fascinación y la ambición que encierra la acumulación de este preciado metal en el capitalismo.

[1984]) quien propondría abordar este tema, aunque, como él mismo señala, pareciera una paradoja en sí misma. La «naturaleza», esbozada en el pensamiento occidental moderno como un ámbito separado del ser humano, sería desde esta óptica aquello que escapa de la posibilidad de ser un producto social. Sin embargo, la intensificación y la agudización de los patrones de acumulación de capital y el avance del desarrollo económico la transforman en formas no esperadas en las que se *produce la naturaleza*, al traducir los valores de uso en valores de cambio, con propósitos de rentabilidad. Esto implica necesariamente que ambas clasificaciones de valor se mantengan, siendo el de cambio el objetivo final para la producción y la expresión de la relación cuantitativa a partir de la cual es posible hacer canje por otras mercancías (Smith, 2008, pp. 59-60).

Para Smith (2008 [1984]), la producción de la naturaleza es la base de la producción social del espacio, al ser un resultado específico del modo de producción adoptado (p. 7), de allí que el autor se pregunte en su obra: ¿Cómo producimos naturaleza y quién controla esta producción? (p. 89). Según este autor, con la consolidación del capitalismo tanto las ideas como las visiones de naturaleza serían establecidas como formas de dominación, en las que, si bien no se da de manera absoluta, es posible observar dos tipos de concepciones que cobijan el consumo tanto físico como intelectual de la naturaleza, una concepción externa y otra universal: la primera plantea una naturaleza externa y la segunda, en contradicción con esta, incluye también a los seres humanos en el establecimiento de explicaciones en las que se parte de lo general a lo particular como vía para la construcción de leyes, a partir de las cuales la ciencia aborda lo natural (pp. 10-13).

Smith enfatiza en cómo la ciencia y la tecnología están profundamente implicadas dentro del desarrollo capitalista, pero, como lo señala Noel Castree (2001), hoy también se emplean los aportes de la sociología de la ciencia para comprender la manera en que los científicos alteran la naturaleza para fines específicos que reflejan más que intereses académicos. En esta senda, la geografía crítica considera que los conocimientos de naturaleza, entre los que se incluyen los científicos, expresan relaciones de poder con efectos materiales que se hacen visibles en tanto las personas pueden creer y actuar de acuerdo con ellos. El conocimiento, en esta perspectiva, es un producto social que se configura en contextos geohistóricos específicos bajo finalidades particulares en términos socioecológicos (Castree, 2001, pp. 13-15).

*Cyborgs*,<sup>12</sup> clones y otros personajes, que pareciera solo existen en la literatura de ciencia ficción, también forman parte del quehacer científico en laboratorios, donde se rehace la naturaleza; al igual que sucede, según propongo, con la explotación en la minería, a partir de la cual se producen nuevas naturalezas que se reflejan en espacios extractivos donde emergen nuevos arreglos socioecológicos que tienen efectos concretos en la vida cotidiana de quienes habitan en la ruralidad. Sería a partir de los estudios de la ciencia y la tecnología que se abriría el campo para, como señala Latour (2012), anudar la separación que atraviesa los denominados conocimientos exactos del poder, en otras palabras, la naturaleza y la cultura, que para el caso del MCB, se relaciona con la forma en que su producción se inscribe en colectivos y sujetos. Aquí, se enlaza lo político con la naturaleza de dos maneras: en cuanto a la forma en que se construye como objeto y como lucha social en medio de relaciones de poder que se desatan para que un conocimiento, en este caso el científico, se convierta en un régimen de verdad y desde allí se dé origen a un tipo particular de realidad. Sin embargo, como argumenta Latour (2012), el análisis no se reduce a lo político, sino a la inclusión más amplia en las «comunidades y los objetos» (p. 20), de manera tal que sea posible establecer una simetría entre el contexto y la naturaleza de las cosas.

La simetría que propone Latour se expresa en el caso de la minería de manera particular con relación al agua, al ser el agente central para la actividad minera en cada una de sus fases, dado que, como lo propone Perreault (2014c), las geografías del agua y la minería se constituyen mutuamente (p. 114). El agua como sujeto adquiere relevancia en la producción minera al determinar, desde sus características, decisiones sobre su administración y gobierno (Budds, 2011, p. 60), los cuales se disputan por su localización y definiciones de acceso, control y manejo en términos de calidad y cantidad. En el caso de estudio, el agua constituye el eje en, sobre y desde el cual es posible la actividad minera; sin embargo, su espacialización, concebida desde el conocimiento científico con relación a las formaciones minerales, no tiene unas fronteras definidas, al contrario, estas son fluidas y dependientes de las

---

12 Donna Haraway (1991) trabaja alrededor de los *cyborgs*, combinación de organismos y máquinas, híbridos que dan cuenta de la forma en que la ciencia rehace la naturaleza.

decisiones de las empresas, en cuanto a los lugares para explorar, y del Estado con relación a la entrega de títulos, espacios que se reordenan nuevamente en la fase de explotación de acuerdo con los resultados de la primera etapa de exploración.

### *La geografía del capital*

David Harvey (2012) comprende la relación entre espacio y capital desde una perspectiva amplia en la que considera el espacio no como una derivación de la acumulación del capital, sino como agente constitutivo del proceso mismo (p. 76), dando una nueva significación a aquello a lo que antes nombraría Henri Lefebvre (2013 [1974]) como la producción social del espacio, en la que este es a la vez producto y productor de lo social, lo cual implica comprenderlo como causa, efecto y razón (p. 57).

El espacio, comprendido como práctica social e histórica, permite analizar la manera como el capitalismo opera, teniendo en cuenta que el capital produce sus propias geografías, en tanto es a partir de ellas que emerge su condición de posibilidad para expandirse y permitir la acumulación. Gracias a la geografía, el capitalismo sobrevive como sistema político y económico, al lograr responder a sus contradicciones mediante lo que Harvey denomina *solución espacial* (Harvey, 1982, citado en Harvey, 2012, p. 38), en la cual la destrucción creativa aparece como una herramienta en la producción de paisajes geográficos estructurados a partir de relaciones espaciales, configuraciones territoriales determinadas y redes interconectadas de lugares. La división social del trabajo otorga las condiciones para los fines de acumulación en un momento histórico determinado, los cuales serán en otro momento reordenados y destruidos para adaptar de nuevo los procesos de acumulación y dar lugar a un nuevo paisaje geográfico (Harvey, 2012, p. 79).

La escala, entendida como una unidad socioespacial en permanente transformación y disputa, es central en los análisis de las geografías del capital, en tanto por medio de ellas no solo fluye el capital, sino que además se reproducen las coreografías del poder (Swyngedouw, 2010), dando lugar a nuevas jerarquías en las que se despliegan diferentes ejercicios de poder y lucha, como aquellas que llevan a cabo los movimientos sociales. Será esta diferenciación y jerarquización entre escalas lo que Smith denominaría política de escala, al involucrar no solo la

escala como plataforma para la circulación del capital y expresión del desarrollo geográfico desigual, sino actividades entre las que se incluyen las luchas sociales (Brenner, 2001, p. 599). Integrar la escala al abordaje de la gran minería busca dar cuenta de la manera en que esta se concibe desde un lugar de enunciación particular, los contenidos y la forma diferencial en que se materializa.

### *La espacialización de la mirada del gobernador*

La decisión de explotar un yacimiento depende de la información disponible sobre las características del lugar, las cuales son representadas mediante diferentes herramientas visuales, como esquemas, tablas, diagramas y, en particular, mapas en los que se establecen las dimensiones, los alcances y las estimaciones sobre los minerales que se van a extraer. La cartografía es una herramienta transversal en la producción de espacios extractivos, en tanto los mapas, como instrumentos de poder, encierran racionalidades de gobierno que permiten visualizar la proyección de los lugares para explotar. Esto corresponde a lo que Huxley denomina racionalidades espaciales, las cuales muestran los «espacios» como historias verdaderas, por lo tanto, «la escritura de historias de “espacios” y “poderes” (en plural) es también el examen de las lógicas contenidas en “estrategias” y “tácticas” de poder/gobierno que emplean el espacio para fines particulares» (Foucault, 1980, p. 149, citado en Huxley, 2007, p. 194).<sup>13</sup>

El ingreso de la economía como campo de poder en el siglo xix implicó, según Rose (1999), la puesta en marcha de un aparato estadístico mediante el cual sería posible inscribir este dominio, visualizarlo, tabularlo, modelarlo y establecer cálculos que permitirían también comparar las economías a nivel nacional (p. 33). En este sentido, los espacios extractivos son identificados, localizados y seleccionados mediante producciones cartográficas en las que se emplea un lenguaje técnico particular, que está estandarizado tanto por principios cartográficos generales como por normativas escalares, es decir, guías que se producen a nivel tanto nacional como internacional; de este modo, a través del estudio de los mapas mineros es posible observar una construcción

.....  
13 Todas las traducciones de textos en inglés han sido realizadas por la autora.

particular del mundo en términos extractivos, desde los cuales los lugares son objetivados en relación con «recursos estratégicos».

Los mapas, como argumenta John Brian Harley (2001), describen el mundo como ningún otro documento, en términos de relaciones de poder, prácticas culturales, preferencias y prioridades; por ello al abordar las cartografías mineras es importante identificar quiénes producen los mapas, pero también quiénes los consumen. En el primer caso, son múltiples los posibles realizadores de los mapas, sobresaliendo, entre ellos, académicos inscritos en universidades que desarrollan proyectos para la profundización en el estudio de depósitos de interés económico particular; tesisistas que en muchos casos son financiados por empresas para la realización de posgrados y el desarrollo de investigaciones articuladas a sus proyectos de inversión; consultores independientes y empresas junior. El consumo de los mapas es aún más diversificado, incluye a todos los actores previos y también a aquellos que sienten amenazados sus territorios; sin embargo, la legibilidad e interpretación de los mapas se ve limitada en su caso por la insuficiente especialización técnica que tienen.

Los mapas son centrales para la puesta en marcha de un espacio extractivo, dado que la posibilidad de persuadir a los posibles inversionistas depende de la información entregada en cuanto a la potencialidad del lugar para la extracción. Para ello, se emplean mapas, gráficos e imágenes, que responden a una intencionalidad particular, en la que se seleccionan unos atributos y se excluyen otros. En la minería, la elaboración cartográfica se despliega en general para la búsqueda de yacimientos, en escalas variables donde se localizan los tipos de depósitos según el mineral y sus características de formación, y para la delimitación de un posible espacio de explotación, para lo cual se realizan diferentes mapeos en la fase de prospección y exploración que detallan en diferentes escalas el tipo de depósito y su proceso de mineralización.

### *Middle Cauca Belt*

En Colombia, las políticas gubernamentales dirigidas a implementar un régimen de intervención económica neoliberal se hacen más visibles desde finales de los noventa, con la inserción de reformas estructurales y la adopción de planes, proyectos y programas que promueven

las directrices establecidas por instituciones como el Fondo Monetario Internacional, la Organización Mundial del Comercio, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, el Banco Mundial y, en general, el sistema financiero (Toro, 2012, p. 18). En el año 2001 se implementó la Ley 685 o Código de Minas, a partir de la cual la actividad minera se convirtió en una actividad de interés general, articulada a otros procesos extractivos. Producto de ello, en el país, en el periodo comprendido entre 2002 y 2009: «la superficie de las concesiones mineras creció más de cuatro veces [...], de 10 500 km<sup>2</sup> a 47 700 km<sup>2</sup>» (Bebbington, 2012, citado en Perreault, 2014a, p. 19). Esto implica una transformación profunda en la organización social del país, dado que los lugares titulados coinciden con los territorios de campesinos, indígenas y afrodescendientes, quienes mantienen una economía, en general, basada en la producción agropecuaria, la pesca y la minería artesanal.

Anglo Gold Ashanti, como lo promociona en su página web, llevó a cabo en el periodo 2004-2008 la fase de exploración en 8.2 millones de hectáreas, y como resultado de esto definió quinientos lugares de interés, a partir de la identificación de anomalías geológicas, de los cuales avanzarían a un proceso de definición los espacios que comprenden La Colosa y Gramalote. El primero, identificado en 2006 y ubicado en el MCB, se convirtió en el espacio extractivo más importante para la época, al tener un recurso inferido de 26.8 millones de onzas, condición que promocionaría a nivel mundial el Cauca Medio. *Colombia Gold Letter* (2012), una de las publicaciones especializadas en temas mineros, durante el año 2012 señaló al MCB como uno de los cinturones más prolíficos, considerando las cifras en onzas extraídas en los cinco años anteriores, que oscilaban en 46.9 millones de onzas, y las posibilidades para identificar más depósitos con la probabilidad de realizar minería a cielo abierto (p. 1).

Entre 2011 y 2012, con los «hallazgos» en el MCB, el país se posicionó como un lugar atractivo para la inversión extranjera en relación con la explotación de oro. Como reseña Paul Burton (2011), para 2011 el Banco Mundial en el informe *Doing Business Report* detalló diferentes *rankings* en los que Colombia clasificó como tercero con respecto al país más amigable para el desarrollo de negocios, el primero en proteger a los inversionistas y el quinto a nivel mundial.

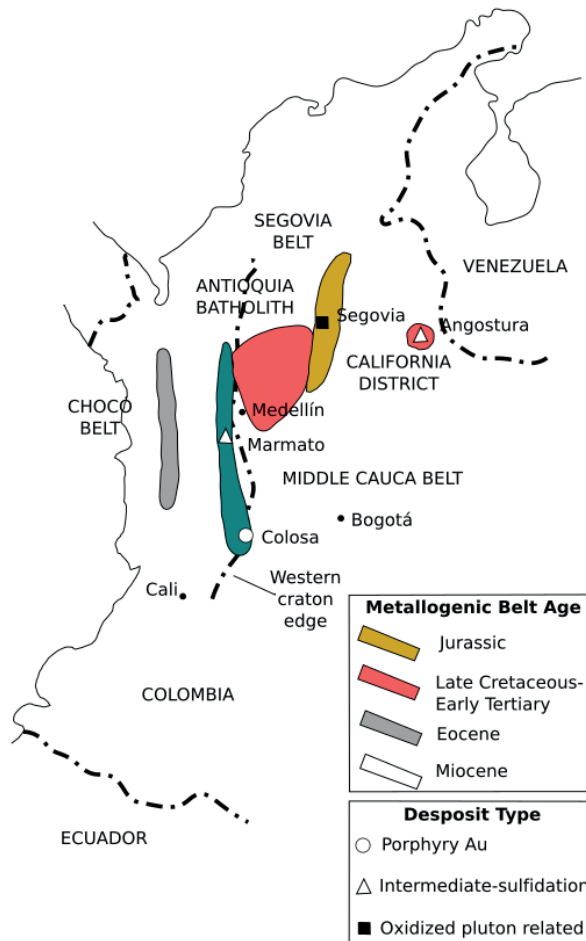


El Instituto Fraser de Canadá elabora uno de los informes con mayor prestigio a nivel mundial sobre el estado de la inversión minera, a partir del sondeo a compañías alrededor del mundo y el registro del «índice de potencial político», que mide qué tan atractivas son las políticas para un gerente de exploración; en 2011 Colombia llegó a ocupar el puesto 40 entre 72 países, y el 3 como el país más atractivo en América Latina (detrás de Chile, que ocupa el puesto 7 en todo el mundo, y México) (Burton, 2011).

La Colosa, uno de los proyectos con los que se dio a conocer el país, según lo reseña Javier Gil-Rodríguez (2010), sería por primera vez localizada en el MCB, por el geólogo Richard Sillitoe en el año 2008, a partir de la identificación de depósitos de pórfidos auríferos, epitermales de sulfuración intermedia y pórfidos de cobre-oro de gran interés económico, que se extienden en una longitud de 300 km (Sillitoe, 2008). En el país, este autor propone la existencia de tres cinturones: *Chocó Belt*, *Segovia Belt* y *Middle Cauca Belt*, los cuales toman su nombre del lugar donde se localizan, como se muestra en la figura 1.1.

El MCB, como su nombre lo indica, hace referencia a un cinturón —denominación dada en geología a la unidad espacial en la que se encuentra de forma predominante un tipo de metal— que incluye varios miles de kilómetros de longitud. En el caso de los cinturones de oro, su definición se realiza por la presencia de uno o varios tipos de depósitos de oro, uno de los cuales tiende a predominar (Sillitoe, 2008, p. 663). Sillitoe (2008) localiza el cinturón a lo largo del sistema de fallas Cauca-Romeral (p. 671), ubicación que precisa Colombia Gold Letter (2012): «desde Ibagué en el extremo sur hasta Medellín en su extremo norte» (p. 1). Fabio Mendoza y Oswaldo Ordóñez (2014) localizan el MCB a lo largo del eje del río Cauca, desde el norte hasta Marmato (en el sur) (p. 1). El nombre dado al cinturón deriva del río Cauca, alrededor del cual se extiende y localiza.

Será con el MCB que se impulse la minería aurífera en el área de influencia del río Cauca, teniendo en cuenta que es una región dedicada a la producción agropecuaria y que la actividad minera tanto de veta como de aluvión es realizada de manera marginal. La asociación entre el río y el oro no es fortuita, el legado histórico durante el periodo colonial y los datos producidos en el siglo XIX, por los científicos extranjeros de la época, forman parte de los registros considerados por



**Figura 1.1** Principales cinturones y distritos de oro en los Andes del norte de Colombia

En el mapa se muestran las edades y los contenidos de oro (números debajo de los nombres del cinturón). Los números entre paréntesis son los contenidos de oro de placer.

Fuente: elaboración propia basada en el mapa de Sillitoe (2008, p. 672).

las empresas para promocionar la zona.<sup>14</sup> En este sentido, la asociación entre agua y oro es doble, por un lado, responde al reconocimiento de

14 Durante el periodo colonial se fundó Caramanta como uno de los centros para la extracción de oro. Sin embargo, al finalizar el primer ciclo del oro, alrededor del

la riqueza aurífera del área de influencia del río Cauca y, por el otro, a que la actividad minera requiere agua en todas sus fases, tanto en términos de la génesis de los depósitos de oro como en su proceso de beneficio y extracción.

El MCB es atractivo para futuras inversiones mineras, en particular por su «contenido» en depósitos de pórfidos auríferos. Según Gil-Rodríguez (2010), los sistemas de pórfidos auríferos son depósitos poco comunes, que se encuentran también en el norte de Chile y en algunos prospectos en el occidente de Estados Unidos (p. 3). Su estudio se remonta a la década del sesenta, momento desde el cual se empezó a construir el modelo como estrategia para el refinamiento de las técnicas de exploración; estas dependen directamente de los patrones espacio-temporales a partir de los cuales consideran es posible la génesis de formaciones minerales, desde allí se estandarizan nuevas técnicas que se dirigen a «encontrar» estas características en otros lugares y continuar con la utilización de una serie de herramientas como el mapeo, las plataformas para procesar información, el desarrollo de aparatos estadísticos, las pruebas de laboratorio y toda una serie de procedimientos que están sujetos al modelo específico que se construye.

A partir del trabajo de campo y la pregunta por las empresas que operan en la región y su contraste con la información de las empresas en sus portales de internet, es posible establecer que las corporaciones radicadas en el área de estudio con títulos vigentes en el año 2016 para minería aurífera son los siguientes: proyecto Fredonia & Venecia, de Colombia Crest Gold Corp; proyecto Caramanta, de Rockcliff Copper Corporation, y proyecto Quebradona, de Minera Quebradona (asociación comercial entre Anglo Gold Ashanti y B2Gold). En el área restante del MCB se encuentran: proyecto La Colosa, de Anglo Gold Ashanti; distrito minero de Marmato, donde opera la mina Yarumalito de Colombian Mines Corporation y la empresa Medoro Resources; proyecto Buriticá, de Continental Gold; proyecto Batero-Quinchía, de Batero Gold Corp; proyecto Titiribí, de Sunward Resources; proyecto Quinchía Gold, de Seafield Resources, y La Mina/Garrucha, de Bellhaven Copper & Gold Inc.

De acuerdo con información suministrada por Catastro minero con relación a las solicitudes y títulos mineros vigentes en el área de estudio

---

año 1630, desapareció. Por otro lado, en el siglo XIX Boussingault registró la formación de *pórfido sienítico* en la provincia de Antioquia (Nisser, 1990 [1834]).

hasta mayo de 2015, se construyó un mapa a partir del cual es posible observar en términos de subregión el área que se proyecta para la actividad minera (véase figura 1.2). En total<sup>15</sup> las solicitudes mineras para explotación de oro equivalen al 54.47 % del territorio y 31.30 % del área de estudio tiene títulos vigentes para este mineral y sus concentrados, esto significa que de hacer efectivas las solicitudes el 85.77 % se destinaría a la actividad minera para oro.

Con respecto a la entrega de concesiones y títulos, Bebbington (2012) plantea que estos constituyen mapas de incertidumbre y riesgo, tanto percibido como real, y dado que no se consulta a los habitantes que viven en la superficie, la entrega de concesiones es anuncio de la llegada de extraños y foráneos, quienes aparecen interesados en comprar tierras, negociar derechos de caminos o realizar actividades de prospección o exploración. Es en este sentido que las geografías de las concesiones se convierten en geografías de los cambios inesperados en mercados de tierras y en los actores que se mueven a través y dentro de espacios particulares.

### *Rockcliff Copper Corporation (antes Solvista)*

Como forma de ejemplificar el escalamiento de los espacios extractivos, me concentraré en el proyecto Caramanta de Rockcliff Copper Corporation (antes Solvista),<sup>16</sup> por el que es posible comprender las prác-

15 De acuerdo con la información de Catastro minero, se calcula que el 11.23 % del área de estudio corresponde a solicitudes para minerales diferentes a oro y 6.01 % está titulada.

16 Durante el trabajo de campo, una de las mayores dificultades para establecer procesos de veeduría ambiental y seguimiento a las operaciones mineras, tanto por parte de las alcaldías municipales como por parte de las organizaciones sociales, es el cambio de nombre de las corporaciones, lo cual obedece a fusiones de capital, asociaciones con otras empresas para compartir el capital en riesgo, venta de acciones para mantener la liquidez, entre otras estrategias financieras. En el caso de la Solvista, esto se hace tangible en la historia de conformación de la empresa y la forma en que funciona en la actualidad. Los títulos de la concesión fueron adquiridos en primer lugar por Bullet Holding Corporation, sus subsidiarias y filiales, a excepción de las aplicaciones OG2-08133 y OG2-081611, producto de un acuerdo de asociación entre Norvista Resources Corporation y Bullet, el 9 de junio de 2010, que originó la creación de Solvista (O'Prey, 2014, pp. 15-16). El 17 de marzo de 2014 Solvista anunció un acuerdo con Iamgold que se sostuvo hasta el 11 de

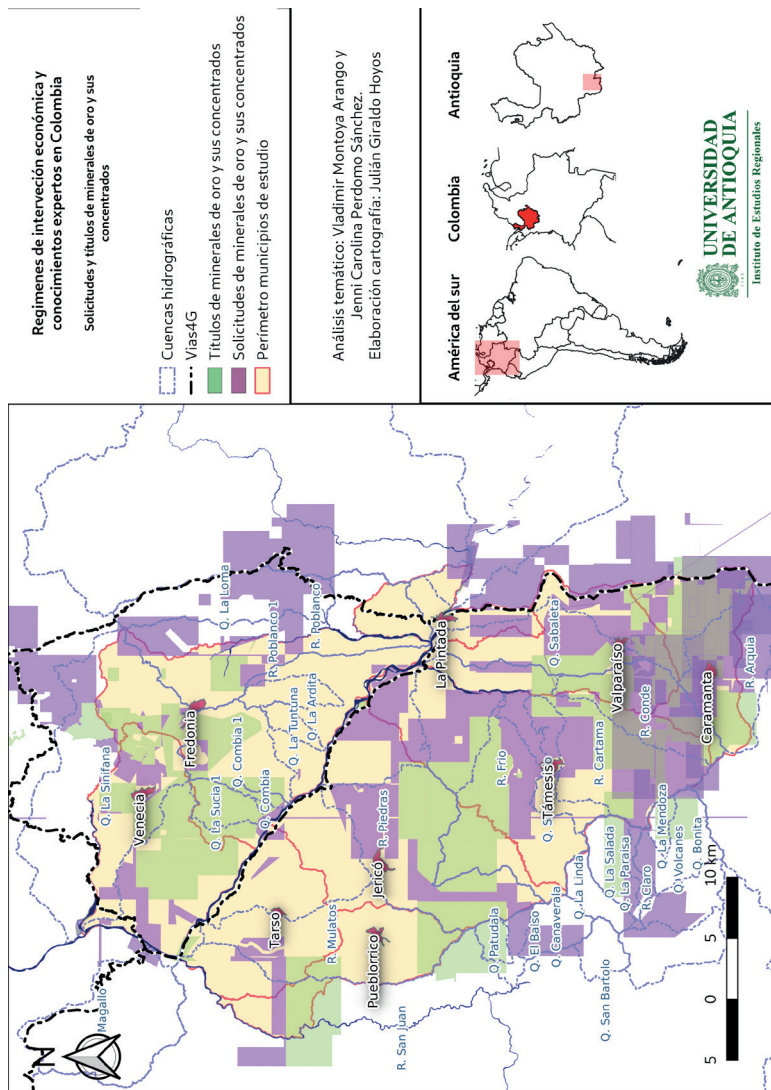


Figura 1.2 Solicitudes y títulos de minerales de oro y sus concentrados

Fuente: tomada del proyecto «Regímenes de intervención económica y conocimientos expertos en Colombia» (Universidad de Antioquia y Universidad de los Andes, 2013-2016).

ticas que dan forma a los espacios extractivos y cómo estos producen nuevas relaciones sociales a partir de las cuales emergen articulaciones, disputas y conflictos. Me baso en particular en el informe técnico elaborado por O'Prey (2014) como parte de la solicitud de Toronto Venture Exchange,<sup>17</sup> con el objetivo de dar cuenta de las características de contenido de los reportes técnicos elaborados a partir de estándares específicos y, en general, de los elementos desde los que se modelan los espacios extractivos. Antes de empezar, es importante señalar que el acceso a dicho informe fue posible a través de la plataforma Sedar (sistema de recuperación y análisis de documentos electrónicos),<sup>18</sup> sitio oficial creado por los administradores de valores canadienses, que permite ver las redes de conocimiento que se configuran desde el mercado como forma de minimizar el riesgo que implica este tipo de inversiones.

### *Las escalas de extracción-las prácticas localizadas*

Este espacio de extracción se localiza en los municipios de Caramanta, Támesis y Valparaíso:

.....  
 septiembre de 2015, cuando Solvista recibió la notificación por parte de esta compañía sobre la terminación de la opción de acuerdo sobre el proyecto Caramanta durante el 2015, debido a que no obtuvo los permisos para «perforar» en el principal «descubrimiento» en el área de El Retén. El 19 de julio de 2010 Solvista Gold Corporation fue constituida mediante escritura en la Provincia de Ontario, Solvista Colombia se incorporó el 10 de agosto de 2010 y Solvista Guadalupe fue constituida el 7 de noviembre del 2012. Solvista Colombia posee el 100 % del proyecto de Caramanta y Solvista Guadalupe posee el 100 % del proyecto Guadalupe. El 21 de octubre de 2015 la corporación cambió su nombre de Solvista Gold Corporation a Rockcliff Copper Corporation (Rockcliff Copper Corporation, 2015, p. 5). A la fecha de escritura de este trabajo la empresa tiene suspendidas sus actividades de exploración con el objetivo de preservar su liquidez (Rockcliff Copper Corporation, 2016, p. 13).

17 Como parte de las políticas implementadas en el mercado de valores para asegurar la veracidad de la información y la existencia de los espacios extractivos, se solicitan de forma periódica informes, los cuales se rigen por protocolos específicos según el lugar de inscripción de la inversión. En este caso la empresa está inscrita en la Bolsa de Valores de Canadá, que forma parte del grupo TMX, que se adhiere a los parámetros del Instrumento Nacional IC143 del Instituto Canadiense de Minería, Metalurgia y Petróleo.

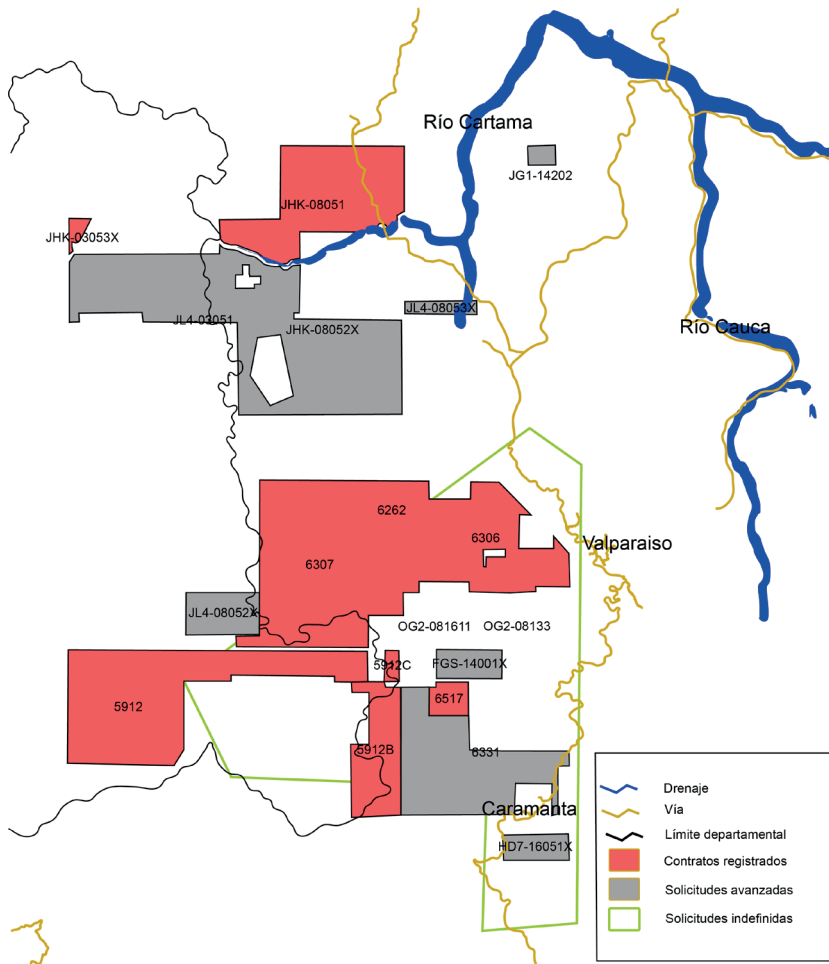
18 Véase el sitio web de Sedar: <http://www.sedar.com/>.

Cubre un área de 11 000 ha y está ubicado dentro de un bloque rectangular que se extiende aproximadamente 21 km en dirección norte-sur y aproximadamente 15 km en una dirección este-oeste, incluyendo las concesiones bajo aplicación [...]. Está constituido por 21 títulos que consisten en: nueve acuerdos de concesión [...] que cubren un total de 6761 ha, que incluyen un contrato por un total de 78 ha, en proceso de devolución al Estado; dos contratos de concesión por un total de 3018 ha y en proceso de ser registradas en el Registro Nacional de Minería; un acuerdo de concesión por un total de 174 ha, firmado por Solvista Colombia y pendiente de la firma de la autoridad minera antes de ser enviado para su inscripción en el Registro Nacional de Minería; siete aplicaciones avanzadas para contratos de concesión por un total de 1222 ha, todas con estudios técnicos terminados; y dos aplicaciones indefinidas para contratos de concesión que siguen esperando la determinación de su área adjudicable por la autoridad minera. Estas parcelas constituyen dos grandes bloques contiguos con algunos pequeños bloques separados, al noreste (O'Prey, 2014, p. 15).

La corporación, con el nombre de Solvista, adquirió los títulos en el año 2010 (véase figura 1.3) e inició los trabajos de exploración durante 2011.<sup>19</sup> Para este momento la cartografía disponible en el país por parte de Ingeominas, ahora Servicio Geológico Nacional, era 1:1 000 000 (O'Prey, 2014, p. 30). Dada la amplitud de la escala, la empresa desarrolló un mapeo detallado que le permitiría delimitar los depósitos y profundizar en el conocimiento de estos. Para ello, llevó a cabo un trabajo de campo, en el que excavaron trescientos cinco huecos y a partir de ellos identificaron lugares de interés, lo que permitió delimitar un nuevo conjunto denominado «clúster pórfido de Caramanta» (CPC), sobre una longitud de aproximadamente 3 km, nombrados de sur a norte como El Retén, El Corral, Ajiaco Sur, Malabrigo y la Casa Verde (O'Prey, 2014, pp. 30-31).

A partir de esta información se produjo un mapa, en el que se esboza una nueva escala: el CPC, donde se expresa la formación mineral de interés económico (véase figura 1.4). Mediante esta representación la escala se hace más específica y se va delimitando, a partir de la exaltación de ciertos atributos, otra naturaleza, por donde se espera hacer posible el flujo de capital (O'Prey, 2014, p. 34).

.....  
 19 De acuerdo con O'Prey (2014), en el año 2008 el primer tenedor de los títulos, Bullet, llevó a cabo un proyecto de exploración de reconocimiento de estilo (p. 26).



**Figura 1.3** Títulos, aplicaciones avanzadas y aplicaciones sin definición del proyecto Caramanta

Fuente: elaboración propia basada en el mapa de O'Prey (2014, p. 19).

En el mapa de la figura 1.5 se detallan jerarquías con relación a los tipos de formación; así, en el interior del cpc hay escalas más pequeñas que se definen a partir de la práctica exploratoria, en la que se seleccionan lugares promisorios, que dan cuenta de diferencias espaciales en la mineralogía de los pórfidos, en la parte sur de la zona del proyecto Caramanta que integra El Retén, El Corral, Ajiaco Sur, Malabrigo y Casa Verde (O'Prey, 2014, p. 34).



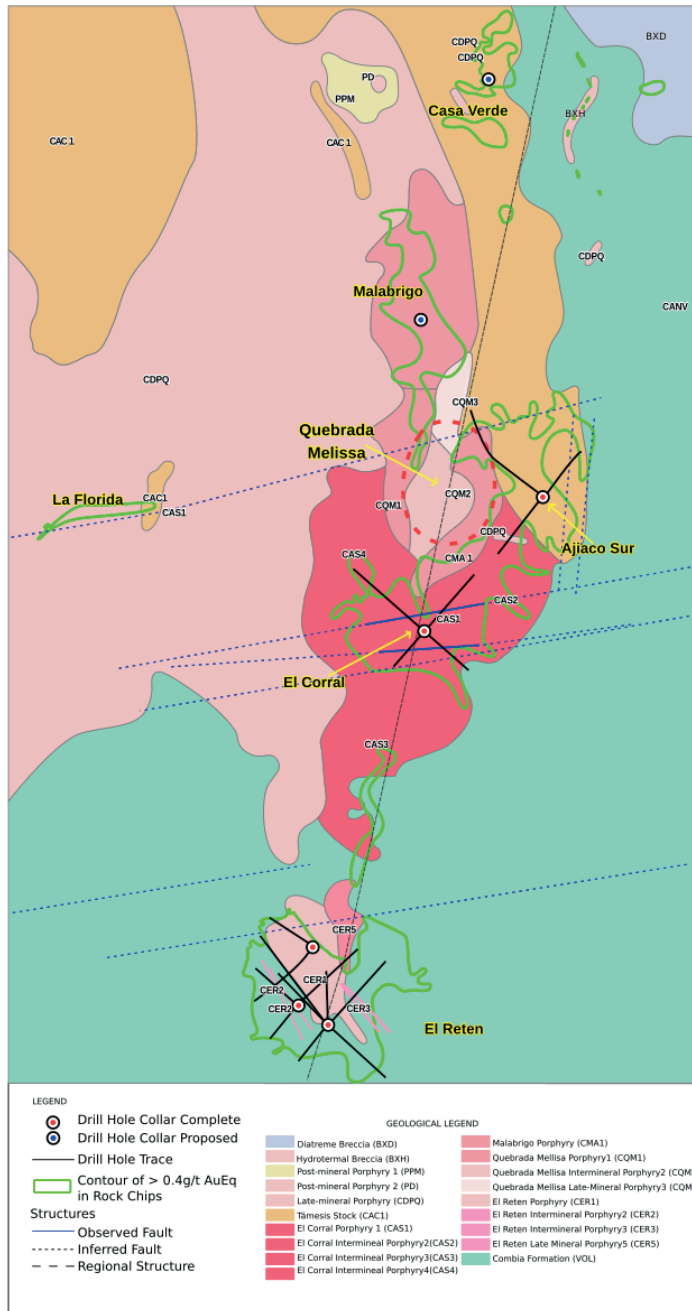


Figura 1.4 Geología detallada del clúster pórfido de Caramanta y su área de influencia

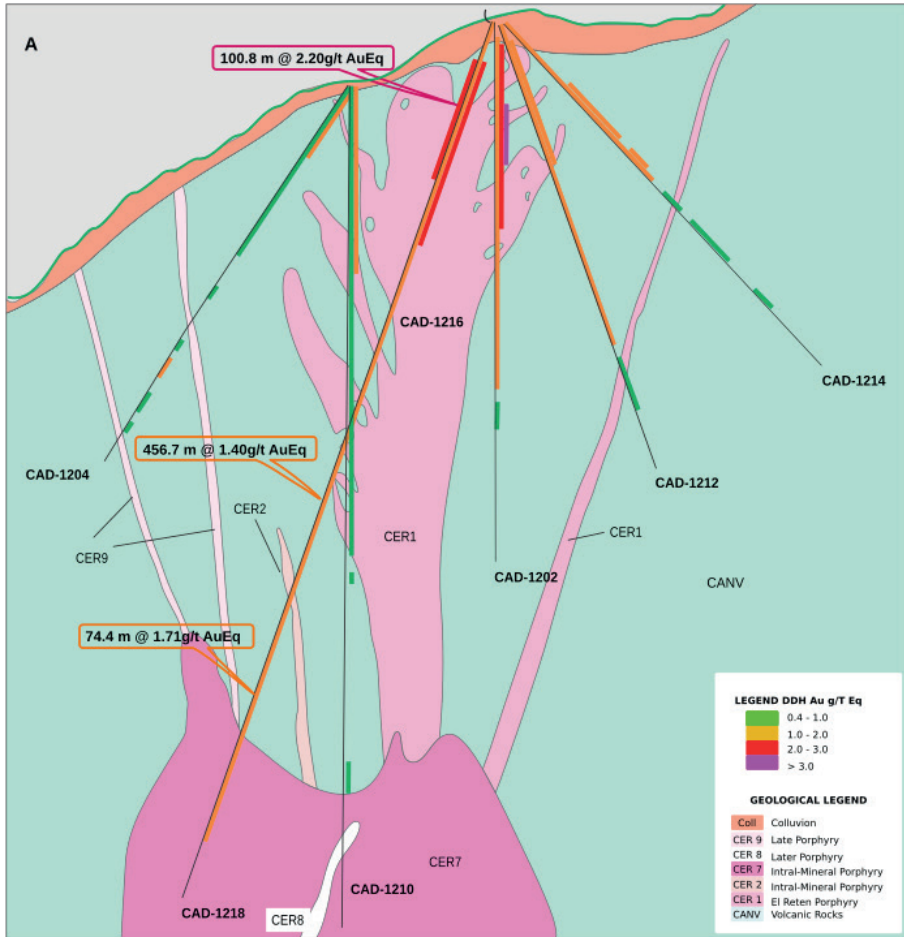
Fuente: elaboración propia basada en el mapa de O'Prey (2014, p. 33).



Figura 1.5 Superficie geológica y resultados del programa de perforación hasta el año 2016

Fuente: elaboración propia basada en el mapa de O'Prey (2014, p. 37).

De cada uno de los lugares de interés es necesario construir un nuevo modelo, donde se detalle la formación mineral, en este caso, registrar las diferencias entre los depósitos de pórfidos en aras de delimitar la escala de extracción (véase figura 1.5). En la figura 1.6 se presenta



**Figura 1.6** Ilustración de una sección representativa de las relaciones de los pórfidos en El Retén

Fuente: elaboración propia basada en el mapa de O'Prey (2014, p. 8).

el esquema del modelo de pórfido en El Retén, uno de los lugares de interés, donde se muestra la forma en que se define el paisaje del subsuelo desde las formaciones minerales, en una escala que implica grandes profundidades y conformaciones diversas que son diferenciadas a través de los colores y las formas.

Este modelo de pórfidos auríferos en el CPC los lleva a concluir que los depósitos de pórfidos de cobre +/- oro localizados allí presentan diferencias y similitudes con otras formaciones en el mundo, pero de ma-

nera más específica con yacimientos en el MCB, como La Mina de Bellhaven Copper and Gold y Batero-Quinchía, de Batero Gold Corp. Con estas características el equipo de trabajo define una nueva clasificación de los tipos de depósitos según los perfiles de cada uno de los lugares de interés en el CPC.

Los nuevos depósitos caracterizados y clasificados son llevados a modelos, donde se describen las características de formación mineral en el subsuelo que posibilitan la inversión de capital para su extracción. En el modelo presentado en la figura 1.7 es posible observar de manera gráfica la representación de la «nueva naturaleza identificada», es decir, el prospecto del espacio del proyecto Caramanta para la explotación de depósitos de pórfidos de cobre-oro y depósitos epitermales de oro-plata (O'Prey, 2014, p. 68).

Esta representación del «contenido mineralógico» del subsuelo involucra diferentes escalas de extracción, de acuerdo con el tipo de mineralización y sus formaciones, información que sustenta la realización de una actividad de explotación. Es posible observar cómo estos esquemas y mapas expresan, en términos de Harley (2001), un «sistema de significado», donde se expresa un orden social, es decir, que los mapas no solo reproducen una realidad topográfica, sino que también la interpretan (p. 45).

### *De la superficie a las profundidades de la tierra*

La cartografía que se ofrece a continuación presenta una escala diferente. En el apartado anterior mostré por medio de los mapas y las representaciones de la geología de la zona el proceso de producción de la naturaleza que es posible observar a partir del modelado de mapas, en los que se integran espacios-tiempos diversos y la elaboración de modelos conceptuales que servirán de sustento para el desarrollo del proyecto de explotación. Así, pasamos de observar el subsuelo a ver a continuación las prácticas que desde la superficie se movilizaron para establecer el prospecto de interés.

La etapa de exploración hasta febrero de 2014, de acuerdo con el reporte técnico, involucró: la exploración a través de toda la propiedad, inicialmente, para completar una prospección regional y un mapeo geológico, la realización de muestreos de sedimentos fluviales y estudios geofísicos aéreos, dirigidos a identificar anomalías o áreas de interés, que serían priorizadas y clasificadas en orden de preferencia



Figura 1.7 Ilustración del modelo conceptual de estilos de mineralización

Fuente: elaboración propia basada en el mapa de O'Prey (2014, p. 72).

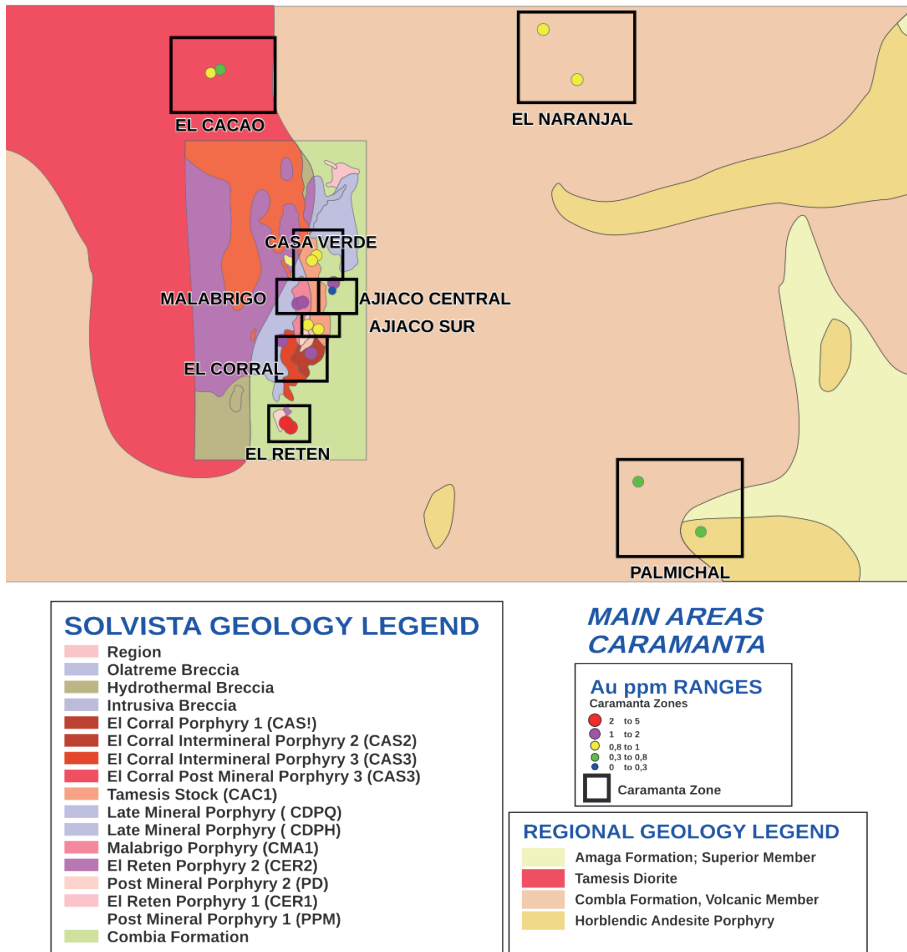


Figura 1.8 Mapa geológico regional que detalla los nombres de las áreas de interés

Fuente: elaboración propia basada en el mapa de O'Prey (2014, p. 74).

(véase figura 1.8). Se realizó un muestreo detallado de suelo en algunas de estas áreas y en la zona principal, el CPC, se finalizó la excavación de zanjas, de la mano de una prospección y un mapeo más detallados, así como la realización de 9165.8 m de perforación diamantina en 32 pozos de perforación que fueron testeados en cinco objetivos separados (O'Prey, 2014, p. 73).

O'Prey (2014) señala que la estrategia de prospección empleada por la compañía para la identificación de lugares de interés fue la más

adecuada dadas las características del lugar en cuanto a vegetación y «debido a la mejor exposición del afloramiento en y alrededor de los ríos y arroyos y el hecho de que las cuencas de drenaje tienden a ser de tamaño restringido» (p. 73). Estas observaciones son de interés para comprender la manera en que a nivel local se llevan a cabo las operaciones mineras.

En esta fase de la actividad minera, se involucran de manera informal los conocimientos locales, con relación a las características de los lugares que constituyen indicadores para los geólogos en cuanto a áreas de interés económico. Durante el trabajo de campo, fue habitual escuchar narraciones alrededor de la forma en que se llevan a cabo estos recorridos, la forma en que llega el personal de la empresa, en muchos casos de manera clandestina, sin notificar a los campesinos, pero también en otros donde se establece un contacto, mediado por intereses para la detección de lugares de interés:

Ellos tomaron muestras, ellos me dijeron, a mí me dijeron —como yo en ese tiempo era el presidente de la Junta de Acción Comunal—, entonces preguntaron por unos yacimientos, pues que si uno veía como algo que viera de nacimientos de agua, minerales y todo eso, entonces aquí hay un nacimiento de agua salada y otras que no sabemos qué es, entonces vinieron y sacaron las muestras. Esa es la quebrada de El Salado y de otras quebraditas pequeñas, fueron y tomaron las muestras; por cierto, ellos le pusieron nombres a eso y nos dijeron: «no, les vamos a poner los nombres de ustedes para poder identificar y nosotros vamos a venir para explicarles qué encontramos en esas aguas», tomaron la muestra del agua salada y de los nacimientos. Nos fuimos de ahí andando y recorriendo esto y lo otro, por otra parte, de la quebrada cuando vi que salió otro buchecito dentro del mismo cauce y es un agua que sabe a óxido cerquita donde está la otra, una es salada y la otra sabe a óxido, eso les llamó la atención y también llevaron muestras. Y cómo les parece que de eso nunca se reportaron, y los Geominas hicieron ese muestreo de aquí para abajo pero tampoco nos lo reportaron hasta que llegó la minera Solvista (Comunicación personal, entrevista a campesino del municipio de Támesis, 2014).

Es frecuente escuchar relatos acerca de la llegada de profesionales, que hacen recorridos por las quebradas, las marcan, toman fotos y luego se van sin tener información precisa de su procedencia. En otros, como lo muestra el fragmento de entrevista anterior, también se deli-

mitan los lugares de interés, con el aporte del conocimiento de quienes habitan en estos lugares, pero tampoco se recibe retroalimentación, situación que mantiene a los pobladores con zozobra con respecto al destino de la información recolectada.

La identificación de lugares de interés conecta personas, artefactos y conocimientos en diferentes escalas. Ejemplo de ello es el estudio geofísico que realizó la empresa. En primer lugar, contrató una empresa de geofísica de Ontario, Canadá, para completar un estudio regional en helicóptero combinado con sondeos radiométricos y magnéticos, en áreas de interés de los títulos mineros:

MPX instaló los instrumentos geofísicos en un helicóptero Bell Long Ranger (HK4181) alquilado temporalmente por Helifly Colombia en Medellín. El sondeo fue realizado desde una base de operaciones establecida en La Pintada, del 25 de noviembre al 1 de diciembre del 2010. La línea de vuelo se orientó en una dirección de 90°, en intervalos de 200 m. Las líneas de unión fueron trasladadas a intervalos de 1650 m, perpendiculares a las líneas de vuelo [...]. La adquisición de datos geofísicos implicó el uso de GPS, un sistema de espectrómetro de rayos gamma multicanal, y un magnetómetro de alta sensibilidad (O'Prey, 2014, p. 76).

Esta práctica orientada desde la geofísica permite observar el despliegue de técnicas, herramientas y conocimientos que se emplean de manera multiescalar y pone en escena, en palabras de Andrew Barry (2006), ensamblajes tecnológicos, que detonan las fronteras administrativas. La movilización de objetos, técnicas y personas se hace visible también en la manera en que se llevaron a cabo las perforaciones:

Solvista ha completado dos programas de perforación con contratistas independientes. El contratista de perforación inicial era una empresa local colombiana, Smart Drilling, que utiliza hasta dos máquinas portátiles para completar 8279.8 m. Un segundo contrato más corto, utilizando también una máquina portátil, fue completado por Major Drilling, para un total de 886 m (O'Prey, 2014, p. 82).

### *Rutas de estandarización*

La minería es una actividad caracterizada en el mundo del mercado como una empresa de alto riesgo, al concentrar probabilidades eleva-



das de pérdidas de capital y fracaso de los proyectos; ante ello, y con el objetivo de disminuir sus rasgos especulativos, se emplea el conocimiento científico como garantía de objetividad y sustento de las posibilidades reales de obtener rendimientos económicos. La forma en que opera el conocimiento se regula no solo por los parámetros propios de la disciplina científica en la que se inserta (estudios geológicos, geofísicos, geoquímicos, metalurgia), sino también por códigos y normas que emergen como estrategia para garantizar a los inversionistas que la información entregada es verídica, de esta manera se busca blindar el capital y hacer legibles los procedimientos y pasos que deben seguirse bajo el eslogan de «buenas prácticas».

Este proceso de estandarización en espacios extractivos en los que se dirige el destino de los «recursos» y, por ende, los lugares en los que se encuentran contenidos, siguiendo a Barry (2006), permite hacer la información comparable entre diferentes lugares y gobernar la vida económica y política, al ordenar las cualidades de objetos o prácticas dentro de criterios comunes. Esto se expresa en el establecimiento de regulaciones internacionales que parten de determinaciones financieras para ofrecer garantías dentro de las bolsas de valores, desde las cuales se regulan en forma escalonada las prácticas mineras de dos maneras en particular: a) la estandarización conecta una serie de agentes a nivel global, entre los que incluyen los científicos como «personas calificadas», las corporaciones (bajo sus diferentes modalidades), el sistema financiero, los laboratorios, las empresas especializadas en operaciones mineras, enlazadas bajo la definición de criterios establecidos por el Instituto Canadiense de Minería, Metalurgia y Petróleo (CIM), la Comisión Mixta de Reservas Minerales (JORC) de Australia, la Sociedad para Minería, Metalurgia y Exploración (SME) de EE.UU., el Comité de Recursos de Minerales de Sudáfrica (Samcodes) y el Comité Pan europeo de Reservas y Recursos de Información (PERC) de Europa, entre los más importantes; y b) cada corporación, de acuerdo con la bolsa de valores en la que reporte, debe suscribirse al código correspondiente y ajustarse a las «buenas prácticas» y la responsabilidad social y ambiental, regidas también por las guías mineras locales, como en el caso de Colombia mediante la guía minero-ambiental.

Rockcliff Copper Corporation, que tiene su sede en Canadá, reporta en esta bolsa de valores y se acoge a los estándares del Instrumento Nacional IC143 del Instituto Canadiense de Minería, Metalurgia y Petró-

leo. Esta unifica lo concerniente a los procedimientos en las operaciones y las prácticas que se van a realizar en cada una de las fases, así como la forma en que se reportan los hallazgos y los resultados. De acuerdo con esta norma, un reporte técnico donde se divulgue información científica sobre un proyecto minero<sup>20</sup> debe cumplir con alguno de los siguientes requisitos: a) estar basado en información preparada o supervisada por una persona cualificada o b) ser aprobado por una persona cualificada. Para ello, el informe debe registrar el nombre de la persona, anexar una declaración que indique si la persona cualificada verificó los datos, incluyendo los de muestreo y las demás pruebas que se requieran en el proceso, una descripción de cómo se verificaron los datos y cualquier limitación sobre el proceso de verificación, y una explicación de cualquier falta de verificación de los datos. Una persona cualificada es aquella que:

(A) es un ingeniero o geocientífico con un título universitario, o acreditación equivalente, en un área de ciencias de la tierra, o ingeniería, relacionada con la exploración mineral o la minería; (B) tiene al menos cinco años de experiencia en exploración minera, explotación de minas u operación, o la evaluación de proyectos mineros, o cualquier combinación de estos, que es relevante para su título profesional o área de práctica; (C) tiene experiencia en relación con la materia objeto del proyecto de mineral y el informe técnico; (D) está en buena posición con una asociación profesional; y (E) en el caso de una asociación profesional en una jurisdicción extranjera, que tiene una designación de miembros es necesario (i) un puesto de responsabilidad donde aplique juicios independientes; y (ii) se requiere

.....  
 20 Barry (2006) hace énfasis respecto de las diferencias escalares en las zonas de estandarización y destaca entre ellas la «existencia de zonas metrológicas que son específicas a las corporaciones o los Estados nación» (p. 246), esto incide directamente, por ejemplo, en los referentes para la difusión del conocimiento acerca de las reservas y sus estimaciones, situación que en el ámbito regional se refleja en la relación que establecen las empresas con las administraciones locales como lo señala un funcionario: «el proceso que ellos tienen de las actividades técnicas netamente es información privada, ellos la consideran privada, aunque yo la considero pública, porque los recursos son de todos y están en nuestro municipio, pero lo que es concentración de mineral, tipo de mineral, a qué profundidad, como todos los resultados de sus procesos, no los evidencian a la comunidad, ni mucho menos al municipio. Ellos a vos te mandan: esto hicimos en el tema social con la escuela, con la Junta de Acción Comunal, el proyecto productivo, eso está bien, pero que información técnica no, ellos no revelan ese tipo de información» (entrevista a funcionario Alcaldía de Caramanta, 2014).

a) una evaluación por pares confidencial donde se indique el carácter del individuo, con relación al juicio profesional, la experiencia y aptitud ética; o b) una recomendación para la adhesión por parte de al menos dos pares, donde se demuestre suficiencia o experiencia en el campo de la exploración minera o la minería (The Ontario Securities Commission, 2011).

La empresa, además, reporta en sus informes que emplea una «industry standard QA-QC», que consiste en un programa de estándares certificados, en cada una de sus fases. Emplear esta codificación implica no solo que la empresa identifique el depósito mineral, sino también que certifique sus «buenas prácticas», así la posibilidad de hacer que fluya el capital por el lugar con potencial en el subsuelo requiere el despliegue de una serie de relaciones sociales en las que ya no solo hay técnicos especialistas produciendo conocimiento, sino que este debe articularse a normas que van más allá del ámbito académico y se insertan en las regulaciones políticas de la actividad minera. La demostración del «contenido mineralógico» depende así no solo de las características de interés económico del material, sino a su vez del despliegue instrumental estandarizado que lo certifique:

Un programa estándar de industry QA-QC adecuada para la etapa de exploración ha sido aplicado durante todo este trabajo. Scott Wilson estuvo de acuerdo con esta declaración, después de su visita en octubre de 2012 [...], realizada con el objetivo de revisar los procedimientos de registro, recogida de muestras y preparación. Desde la adquisición de la propiedad, los programas de muestreo y ensayos de Solvista han sido controlados por una aplicación sistemática de estándares certificados, junto con la realización de duplicados de campo y de laboratorio. El uso de laboratorios de preparación y ensayo de carácter internacional e independientes añade seguridad adicional a los resultados del ensayo y que estos sean representativos de la mineralización encontrada en la propiedad. [...] Durante 2012 y 2013 Solvista desarrolló su propia base de datos para toda la información geológica, incluyendo pozos de perforación y los resultados del ensayo resultante. En febrero de 2014, Solvista realizó una auditoría estándar de la base de datos mediante la selección de aproximadamente el 5 %, o 238 intervalos de muestra aleatoria de los 4726 intervalos en la base de datos de perforación para su validación (O'Prey, 2014, p. 107).

En cuanto a la estandarización con relación a la «responsabilidad social y ambiental», esta forma parte, como lo propone Barry (2006),

de las prácticas de «cualificación», en las que se busca incorporar a las «comunidades» y demostrar a otros que han sido articuladas (p. 247). Como parte de los títulos de Caramanta, en la etapa de exploración realizada por Iamgold se dirigió el componente de responsabilidad social empresarial, cimentado en la entrega de paquetes productivos y asesoría, la entrega de apoyos económicos para la realización de eventos por parte de las Juntas de Acción Comunal, entre otros, así como la visita periódica del equipo social, conformado por una trabajadora social y un auxiliar de apoyo proveniente de la zona.

Durante una entrevista con la trabajadora social del equipo de Iamgold, quien tenía a cargo la coordinación de los programas de responsabilidad social empresarial, ella señaló que el objetivo de la empresa es identificar y fortalecer las condiciones locales, con el objetivo de propiciar la permanencia de los campesinos y el mantenimiento de sus economías, mediante la entrega de semillas y abonos y el acompañamiento técnico para el cultivo de plantas locales. De esta manera, la empresa fomenta las economías campesinas, planteamiento que se inscribe en los códigos internacionales adoptados por las corporaciones como parte lo que denominan una «minería bien hecha», que cumple con altos estándares en el relacionamiento con las comunidades:

[Los de Iamgold] sí vienen mucho, inclusive hace como dos años nos dieron un proyecto a los que quisiéramos, como ellos mantienen, pues, muy buena relación con Barro Blanco, todo. Nos dieron café, semillas de café, nos dieron abono a los que quisiéramos, pues meternos. En el último recibimiento que hicieron cogieron casi treinta familias, nos dieron de a bulto de abono, de a dos bultos, y pues la gente: si no nos están haciendo un mal y nos están colaborando, la gente como usted sabe le echa mano a lo que llegue, bienvenido sea (comunicación personal, entrevista a campesino habitante vereda de Caramanta, 2014).

Y no, ellos lo que quieren es que pues que mucha, mucha de la gente, y que sí pa' este año van a sacar más personal que quieran trabajar, pero, ellos lo que quieren es que trabajen veinte días con ellos pero que no se vayan ni de la región, ni abandonen las «tierritas», ni las vayan a vender. Ellos están ¡muy! en contra de que vendan los terrenos. Ellos sí me dijeron, sí me dijeron —yo conversaba mucho con esa gente—: «yo quiero que los hijos suyos se queden acá, que los hijos suyos estudien y bien terminen el bachillerato, hagan una técnica, nosotros sabemos para qué; mire que Diego tiene muchas ganas de aprender a manejar carro» (comunicación personal, entrevista a campesino del municipio de Caramanta, 2014).

Yo quiero que, ojalá todas las personas de por acá estuvieran laborando allí en la empresa, no tuviéramos que contratar personal de otras comunidades, sino de la misma vereda. Pero no, es que por acá no hay forma de mano de obra, todos tenemos el pedacito, y hay mucha gente ya, ya de edad, de edad, es que por acá la juventud es nada ya (comunicación personal, entrevista a campesino del municipio de Támesis, 2014).

La definición estatal de minería responsable en Colombia según el Plan Nacional de Ordenamiento Minero es aquella que se rige por parámetros de seguridad industrial, viabilidad técnica y, en particular, la aplicación de estrategias de mitigación, bajo un principio de jerarquía en el que se busca prevenir impactos y corregir aquellos que se presenten (Ministerio de Minas y Energía, Unidad de Planeación Minero Energética, 2014, pp. 6-7). Con el establecimiento del Código de Minas también se distingue entre la «buena» y la «mala» minería, diferenciando aquella que está bajo el control de la normatividad del Estado, es decir, regularizada, de la denominada ilegal.

La ruta establecida por la modernización ecológica es la encargada de resolver la paradoja entre crecimiento económico y conservación de los «recursos naturales» a través de la ciencia y la tecnología, que también se emplea para persuadir y generar legitimidad entre las comunidades localizadas en el área de influencia de los proyectos, tal como lo describen en una entrevista:

Hace más de un año yo creo que nos llevaron a ver. En estos diitas llevaron otra delegación a que les vean el trabajo, pues como por taparle la boca a los que están diciendo que es que van a acabar con todo, entonces esta gente lleva seis, ocho personas a que vean el trabajo que hacen. Les muestran cómo van haciendo los caminos, qué es lo que hacen: vean, estas máquinas trabajan así y así; ellos no pueden contaminar las aguas, es que todo el mundo dice que ellos van a acabar con las aguas, no, esa gente trabaja muy bien trabajado me parece a mí (comunicación personal, entrevista a presidente de Junta de Acción Comunal vereda de Caramanta, 2014).

## Conclusiones

En el mundo financiero el oro se distingue por su carácter de «primario», es decir, que no necesita un proceso de transformación complejo

extractivo que dota de nuevas características los lugares en los cuales se proyecta, incorporando al río como eje de intervención económico.

Los espacios extractivos son posibles por medio de la acción de conocimientos científicos que permiten convertir el subsuelo en una mercancía extraíble y exportable, como lo plantea Bridge (2007), esto solo es posible con un ejercicio amplio en términos sociales y políticos, que implica hacer legible el «contenido mineralógico», mediante un conocimiento específico que lo sustente y el establecimiento de formas de propiedad del subsuelo que hagan posible su apropiación (p. 75). La forma en que los minerales se hacen «visibles» parte de un ensamblaje de conocimientos desde los que se establecen estandarizaciones, leyes, clasificaciones y tipologías que permiten sustentar la posibilidad de convertir un lugar en un yacimiento minero.

Los depósitos minerales, como objeto espacial y estadístico, que pueden ser «conocidos», cuantificados y explotados, constituyen el centro de la práctica minera, en la que se integra el conocimiento científico para la dirección de fines particulares, en este caso, la producción de espacios extractivos. Para ello, es central el ejercicio de modelación, como instrumento de delimitación y legibilidad de los minerales presentes en el subsuelo; así, por ejemplo, es posible visualizar el MCB como espacio extractivo, en el que se registran procesos espacio-temporales que escapen a la intervención humana; por ello el cinturón, en el conocimiento geológico minero, no es algo que exista de manera independiente de los mapas, las técnicas y las prácticas que lo hacen disponible a formas de cálculo económico y político (Braun y Wainwright, 2001, p. 52).

El conocimiento científico desempeña entonces un papel central en dos sentidos: por un lado, permite la incorporación de nuevos lugares a los circuitos de la economía mundial y, por el otro, mediante la ampliación de técnicas y herramientas, facilita el desarrollo de la empresa minera en el terreno. La forma en que se «dispone» el oro, sus asociaciones y concentraciones, cumple un papel central en la producción social del espacio. La búsqueda de depósitos mineros se realiza a escala global, de allí que una empresa pueda poseer proyectos en lugares distantes como África y Colombia y diseminar su inversión a su vez en diferentes lugares en el interior de los países. La actividad minera, en este sentido, genera escalas diferenciadas con relación al tipo de depósitos, los títulos, las concesiones de aguas e incluso la expansión y la contracción permanente mediante la fusión con otras empresas

e inversionistas. Es sobre el espacio que los proyectos de extracción se hacen posibles, al ser la expresión de un ejercicio de poder que se hace soberano sobre los intereses de quienes previamente habitan allí, a partir de leyes estatales que implican la privatización de este. Este será el marco de lo que Lefebvre (2013) llamaría «la trinidad capitalista: tierra-capital-trabajo», que requiere para su concreción un espacio institucional triple:

[...]en primer lugar, global o mantenido como tal, el de la soberanía, donde se despliegan las coacciones, por tanto espacio fetichizado, reductor de las diferencias; en segundo lugar, fragmentado, separador, disyuntivo, con el propósito de controlarlas y negociarlas; y por último, jerarquizado, que ubica los lugares despreciables y los nobles, los prohibidos y los soberanos (p. 319).

En síntesis, la construcción del MCB como producto histórico permite recordar que los «hallazgos» son hechos construidos, producto de la movilización de prácticas inscritas en paradigmas y no «descubrimientos» fortuitos, discurso que se convierte en régimen de verdad como parte de la afirmación de la ciencia y la tecnología como los vehículos para conocer y actuar en el mundo. El MCB como espacio extractivo hace posible la ampliación del proceso de acumulación, mediante la puesta en marcha de modelos que otorgan el grado de legitimidad para convertirlo en un espacio de inversión.

## Referencias bibliográficas

- Alimonda, H. (coord.) (2011). *Ecología política y minería en América Latina*. Buenos Aires: Clacso.
- Barry, A. (2006). Technological Zones. *European Journal of Social Theory*, 9(2), 239-253.
- Bebbington, A. (2012). Underground Political Ecologies: The Second Annual Lecture of the Cultural and Political Ecology Specialty Group of the Association of American Geographers. *Geoforum*, 43(6), 1152-1162.
- Braun, B. y Castree, N. (1998). The Construction of Nature and the Nature of Construction: Analytical and Political Tools for Building Survivable Futures. En B. Braun N. y Castree (eds.). *Remaking Reality: Nature at the Millenium* (pp. 2-18). Londres: Routledge.
- Braun, B. y Wainwright, J. (2001). Nature, Poststructuralism, and Politics. En N. Castree y B. Braun (eds.). *Social Nature: Theory, Practice, and Politics* (pp. 41-63). Oxford: Blackwell.
- Brenner, N. (2001). The Limits to Scale? Methodological Reflections on Scalar Structuration. *Progress in Human Geography*, 25(4), 591-614.

- Bridge, G. (2009). *The Hole World: Spaces and Scales of Extraction*. Recuperado de <https://www.escholar.manchester.ac.uk/api/datastream?publicationPid=uk-ac-man-scw:89063&datastreamId=POST-PEER-REVIEW-NON-PUBLISHERS.PDF>.
- (2007). Acts of Enclosure: Claim Staking and Land Conversion in Guyana's Gold Fields. En N. Heynen, J. McCarthy, S. Prudham y P. Robbins (eds.), *Neoliberal Environments: False Promises and Unnatural Consequences* (pp. 74-86). Londres: Routledge.
- Budds, J. (2011). Relaciones sociales de poder y la producción de paisajes hídricos. En R. Boelens, L. Cremers y M. Zwarteveen (eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. (pp. 59-69). Lima: Instituto de Estudios Peruanos, Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Burton, P. (ed.) (2011). *The Colombian Gold Mining Industry (World Gold Analyst Special Report)*. Londres: GFMS World Gold.
- Callon, M., Méadel, C. y Rabeharisoa, V. (2002). The Economy of Qualities. *Economy and Society*, 31(2), 194-217.
- Castree, N. (2001). Socializing Nature: Theory, Practice, and Politics. En N. Castree y B. Braun (eds.), *Social Nature: Theory, Practice, and Politics* (pp. 1-21). Oxford: Blackwell.
- Colombia Gold Letter (2012). Middle Cauca Belt still Number One: Discoveries Continue as Projects Mature. *Colombia Gold Report*, 9.
- Composto, C. y Navarro, L. (comps.) (2014). *Territorios en disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*. México D. F.: Bajo Tierra.
- Coronel, O. (2013). La desconfianza y el miedo: el caso del conflicto hídrico entre Hualla y la Southern Copper Corporation. En A. Arroyo y R. Boelens (eds.), *Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social*. (pp. 207-224). Lima/Quito: Instituto de Estudios Peruanos y Abya Yala.
- Cypher, J. M. (2009). ¿Vuelta al siglo XIX? El auge de las materias primas y el proceso de «primarización» en América Latina. *Foro Internacional*, 49(1), 119-162.
- Delgado, G. C. (coord.) (2013). *Ecología política del extractivismo en América Latina: casos de resistencia y justicia socioambiental*. Buenos Aires: Clacso.
- (2012). América Latina: extractivismo, fronteras ecológicas y geopolítica de los recursos. *América Latina en Movimiento*, 473(36), 1-8.
- (coord.) (2010). *Ecología política de la minería en América Latina: aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.
- Folchi, M. (2004) La insustentabilidad del boom minero chileno: política y medio ambiente, 1983-2003. *Revista Ecología Política*, 26, 23-50.
- Foucault, M. (2006). *Seguridad, territorio, población: Curso en el Collège de France: 1977-1978*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Gandarillas, M. (2012). La ampliación de las fronteras extractivas en Bolivia. *América Latina en Movimiento*, 473(36), 29-32.
- Gil-Rodríguez, J. (2010). *Igneous Petrology of the Colosa Gold-Rich Porphyry System (Tolima, Colombia)* (tesis de maestría). Universidad de Arizona. Tucson, EE.UU.
- Göbel, B. y Ulloa, A. (eds.) (2014). *Extractivismo minero en Colombia y América Latina*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá), Facultad de Ciencias Humanas, Grupo Cultura y Ambiente, Ibero-Amerikanisches Institut.



- Gudynas, E. (2011). El nuevo extractivismo progresista en América del Sur. Tesis sobre un viejo problema bajo nuevas expresiones. En A. Acosta, E. Gudynas, F. Houtart, H. Ramírez Soler, J. Martínez y L. Macas (eds.). *Colonialismos del siglo XXI. Negocios extractivos y defensa del territorio en América* (cap. 3, pp. 75-92). Barcelona: Icaria.
- Haraway, D. (1991). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Harley, J. B. (2001). *The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Harvey, D. (2012). *Espacios de esperanza*. Madrid: Akal.
- Hinojosa, L. y Budds, J. (2013). Mecanismos de acceso y control del agua en el contexto minero del sur peruano. En A. Arroyo y R. Boelens (eds.). *Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social* (pp. 225-242). Lima/Quito: Instituto de Estudios Peruanos y Abya Yala.
- Huxley, M. (2007). Geographies of Governmentality. En J. W. Crampton y S. Elden (eds.). *Space, Knowledge and Power: Foucault and Geography* (pp.185-204). Surrey, Inglaterra: Ashgate.
- Jaramillo, P. (2013). *Las servidumbres de la globalización: viento, créditos de carbono y regímenes de propiedad en La Guajira, Colombia*. Buenos Aires: Clacso.
- Latour, B. (2012). *Políticas de la naturaleza. Por una democracia de las ciencias*. Barcelona: RBA.
- Lefebvre, H. (2013 [1974]). *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.
- Machado, H. (2014). Territorios y cuerpos en disputa: extractivismo minero y ecología política de las emociones. *Intersticios*, 8(1), 56-71.
- (2013). Orden neocolonial, extractivismo y ecología política de las emociones. *Revista Brasileira de Sociologia da Emoção*, 12(34), 11-43.
- (2012). Los dolores de *nuestra América* y la condición neocolonial. Extractivismo y biopolítica de la expropiación. *Revista del Observatorio Social de América Latina*, 13(32), 51-66.
- Mastrangelo, A. V. (2009). Análisis del concepto de recursos naturales en dos estudios de caso en Argentina. *Ambiente & Sociedade*, 12(2), 341-355.
- Mendoza, F. y Ordóñez, O. (2014). Structural controls and evolution of epithermal (Au) and porphyry (Au-Cu)-related systems: Northern Middle Cauca Belt district, Colombia. Presentación en la Conferencia de la Society of Economic Geologist: Building Exploration Capability for the 21st Century held in Keystone. Colorado, EE.UU.
- Ministerio de Minas y Energía, Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) (2014). *Plan Nacional de Ordenamiento Minero (PNOM)*. Documento anexo a Resolución UPME 256 de 2014. Bogotá: El Ministerio.
- Mitchell, T. (2011). *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*. Londres: Verso.
- (2008). Rethinking economy. *Geoforum*, 39(3), 1116-1121.
- Nisser, P. (1990 [1834]). *La minería en la Nueva Granada*. Traducción de María Victoria Mejía Duque. Bogotá: Banco de la República.
- O'Prey, M. (2014). *Technical Report on the Caramanta Project, Department of Antioquia, Republic of Colombia* (NI 43-101 Report). Solvista Gold Corporation.
- Perreault, T. (ed.) (2014a). *Minería, agua y justicia social en los Andes: experiencias comparativas de Perú y Bolivia*. Cuzco: Justicia Hídrica, Centro Bartolomé de Las Casas.

- (2014b). Introducción. Minería, agua y justicia social en los Andes. En T. Perreault (ed.). *Minería, agua y justicia social en los Andes: experiencias comparativas de Perú y Bolivia* (pp. 13-39). Cuzco, Perú: Justicia Hídrica, Centro Bartolomé de Las Casas.
- (2014c). Agua, minería, modos de vida y justicia social en el Altiplano boliviano. En T. Perreault (ed.). *Minería, agua y justicia social en los Andes: experiencias comparativas de Perú y Bolivia* (cap. 5, pp. 101-123). Cuzco: Justicia Hídrica, Centro Bartolomé de Las Casas.
- (2013). ¿Despojo por acumulación? Minería, agua y justicia social en el Altiplano boliviano. En A. Arroyo y R. Boelens (eds.). *Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social* (pp. 187-205). Lima/Quito: Instituto de Estudios Peruanos y Abya Yala.
- Pulido, A. (2015). *Los territorios frente a la minería. Debates y alternativas alrededor de la problemática minera en Colombia*. Bogotá: Corporación para la Educación y la Investigación Popular-Instituto Nacional Sindical.
- Roa, T. y Navas, L. (coords.) (2014). *Extractivismo, conflictos y resistencias*. Bogotá: Censat Agua Viva-Amigos de la Tierra Colombia.
- Rockcliff Copper Corporation (2016). *Management's Discussion and Analysis of Financial Position and Results of Operations for the Three and Nine Months Ended, December 31, 2015* (Technical Report). Rockcliff Copper Corporation.
- (2015). *Condensed Interim Consolidated Statements of Financial Position* (Technical Report). Rockcliff Copper Corporation.
- Rose, N. (1999). *Powers of Freedom: Reframing Political Thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ross, M. L. (2012). *The Oil Curse: How Petroleum Wealth Shapes the Development of Nations*. Princeton: Princeton University Press.
- Rudas, G. y Espitia, J. (2013). La paradoja de la minería y el desarrollo. Análisis departamental y municipal para el caso de Colombia. En J. Garay (dir.). *Minería en Colombia: Institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos* (cap. 1, pp. 27-82). Bogotá: Contraloría General de la República.
- Schuldt J. y Acosta, A. (2006). Petróleo, rentismo y subdesarrollo: ¿una maldición sin solución? *Nueva Sociedad*, 204, 71-89.
- Sillitoe, R. (2008). Major Gold Deposits and Belts of the North and South American Cordillera: Distribution, Tectonomagmatic Settings, and Metallogenic Considerations. *Economic Geology*, 103(4), 663-687.
- Smith, N. (2008 [1984]). *Uneven Development: Nature, Capital, and the Production of Space*. Athens, Georgia: Georgia University Press.
- Svampa, M. (2013). «Consenso de los *Commodities*» y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva Sociedad*, 244, 30-46.
- (2012). Consenso de los *Commodities*, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina. *Revista del Observatorio Social de América Latina*, 13(32), 15-38.
- (2010). Modelo minero, resistencias sociales y estilos de desarrollo: los marcos de la discusión en Argentina. *Ecuador Debate*, 79, 105-126.
- Sampa, M y Sola, M. (2010). Modelo minero, resistencias sociales y estilos de desarrollo: los marcos de la discusión en Argentina. *Ecuador debate*, 79. Quito: Centro Andino de Acción Popular.

- Swyngedouw, E. (2010). *Place, Nature and the Question of Scale: Interrogating the Production of Nature*. Berlín: Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (*Diskussionspapier*, 5).
- The Ontario Securities Commission (2011). Chapter 5: Rules and Policies. National Instrument 43-101 Standards of Disclosure for Mineral Projects (Form 43-101F1 Technical Report and Related Consequential Amendments). *OSC Bulletin*, 34(25), 7043-7086.
- Toro, C. (2012). Introducción. Geopolítica energética: minería, territorio y resistencias sociales. En C. Toro, J. Fierro, S. Coronado y T. Roa (eds.). *Minería, territorio y conflicto en Colombia* (pp. 17-34). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales, Instituto de Investigaciones Jurídico-Sociales Gerardo Molina, Plataforma Colombiana de Derechos Humanos, Democracia y Desarrollo, Censat Agua Viva.
- Toro, C., Fierro, J., Coronado, S. y Roa, T. (eds.) (2012). *Minería, territorio y conflicto en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales, Instituto de Investigaciones Jurídico-Sociales Gerardo Molina, Plataforma Colombiana de Derechos Humanos, Democracia y Desarrollo, Censat Agua Viva.
- Vittor, L. (2012). Perú: incompatibilidades de una apuesta extractivista. *América Latina en Movimiento*, 473(36), 22-25.



Teléfono: (574) 219 53 30. Telefax: (574) 219 50 13  
Correo electrónico: [imprenta@udea.edu.co](mailto:imprenta@udea.edu.co)