

Cartografías socioambientales. Acercamiento a las percepciones sobre la salud y la vida en territorios mineros del occidente antioqueño colombiano

Cartografias socioambientais. Aproximação às percepções sobre a saúde e a vida em territórios mineiros do ocidente do departamento de Antioquia (Colômbia)

Socio-environmental cartographies. Socio-environmental cartographies. Approach to the perceptions about health and life in mining territories in the west of Antioquia, Colombia

Margarita María Pérez Osorno¹; Luz Adriana Muñoz-Duque²; Angie Betancur Vargas³.

¹ PhD Desarrollo Sostenible. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. margarita.perez@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7178-9702>

² Doctora en Salud Pública. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. luza.munoz@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9173-3802>

³ Especialista en Gestión Territorial Sostenible. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. angie.betancur@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7662-5408>

Recibido: 31/03/2022. Aprobado: 6/10/2022. Publicado: 19/10/2022

Pérez M, Muñoz-Duque, Vargas A. Cartografías socioambientales. Acercamiento a las percepciones sobre la salud y la vida en territorios mineros del occidente antioqueño colombiano. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2023;41(1):e349283. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e349283>

Resumen

Objetivo: La investigación que aquí se reporta tuvo como objetivo comprender aspectos de la percepción que tienen algunos habitantes de tres municipios del occidente del departamento de Antioquia (Colombia) sobre la minería y su relación con dimensiones vitales como la salud. **Metodología:** Este estudio comprensivo se fundamentó en principios de la investigación acción participativa y se llevó a cabo mediante un ejercicio cartográfico socioambiental. Se conformaron tres grupos de base comunitaria con actores locales, con quienes se realizaron entrevistas, recorridos por los territorios, definición de conceptos y símbolos, y el mapeo territorial. La información fue analizada siguiendo procesos de codificación abierta, axial y selectiva, tras lo cual se validó con la comunidad. **Resultados:** Se identificaron conflictos territoriales, afectaciones sobre la salud de las poblaciones involucradas y del medio ambiente, así como lógicas sociales, políticas y económicas que se tejen

alrededor de la actividad minera. **Conclusión:** La minería de hecho se constituye en una de las principales vías de sustento de algunos participantes, no solo como tradición, sino también ante la carencia de oportunidades para el desarrollo de otros oficios; sin embargo, debido al ingreso de la gran minería en algunos territorios, se perciben amenazados los medios de vida, la seguridad y la soberanía alimentaria, la cultura, los derechos territoriales y la salud poblacional. Cabe destacar la relevancia de efectuar abordajes de la salud desde una matriz de análisis que considere los fenómenos sociales determinantes del proceso salud-enfermedad-cuidado, los sujetos en situación y las relaciones socioterritoriales que construyen en su cotidianidad.

-----**Palabras clave:** cartografía socioambiental, departamento de Antioquia (Colombia), minería, salud, territorialidad.

Abstract

Objective: The research reported here aimed to understand aspects of the perception that some inhabitants of three municipalities in the western department of Antioquia (Colombia) have about mining and its relationship with vital dimensions such as health. **Methodology:** This comprehensive study was based on principles of participatory action research and was carried out through a socio-environmental mapping exercise. Three community-based groups were formed with local actors, with whom interviews, tours of the territories, definition of concepts and symbols, and territorial mapping were carried out. The information was analyzed following open, axial and selective coding processes, after which it was validated with the community. **Results:** Territorial conflicts were identified, effects on the health of the populations involved and the environment, as well as social, political and economic logics that are woven around mining activity. **Conclusion:** Mining in fact constitutes

one of the main means of livelihood for some participants, not only as a tradition, but also due to the lack of opportunities for the development of other trades; however, due to the entry of large-scale mining in some territories, livelihoods, food security and sovereignty, culture, territorial rights and population health are perceived as threatened. It is important to highlight the relevance of carrying out health approaches from an analysis matrix that considers the social phenomena that determine the health-disease-care process, the subjects in a situation, and the socio-territorial relationships that they build in their daily lives.

-----**Key words:** socio-environmental cartography, department of Antioquia (Colombia), mining, health, territoriality.

Resumo

Objetivo: A pesquisa aqui relatada teve como objetivo compreender aspectos da percepção que alguns habitantes de três municípios do departamento ocidental de Antioquia (Colômbia) têm sobre a mineração e sua relação com dimensões vitais como a saúde. **Metodologia:** Este estudo abrangente foi baseado nos princípios da pesquisa-ação participativa e foi realizado por meio de um exercício de mapeamento socioambiental. Foram formados três grupos comunitários com atores locais, com os quais foram realizadas entrevistas, passeios pelos territórios, definição de conceitos e símbolos e mapeamento territorial. A informação foi analisada seguindo processos de codificação aberta, axial e seletiva, após o que foi validada com a comunidade. **Resultados:** Foram identificados conflitos territoriais, efeitos na saúde das populações envolvidas e no meio ambiente, bem como lógicas sociais, políticas e econômicas que se tecem em torno

da atividade mineradora. **Conclusão:** A mineração constitui de fato um dos principais meios de subsistência para alguns participantes, não apenas por tradição, mas também pela falta de oportunidades para o desenvolvimento de outros ofícios; no entanto, devido à entrada da mineração em grande escala em alguns territórios, os meios de subsistência, a segurança e soberania alimentar, a cultura, os direitos territoriais e a saúde da população são percebidos como ameaçados. É importante destacar a relevância de realizar abordagens em saúde a partir de uma matriz de análise que considere os fenômenos sociais que determinam o processo saúde-doença-cuidado, os sujeitos em situação e as relações socioterritoriais que constroem em seu cotidiano.

-----**Palavras-chave:** cartografia socioambiental, departamento de Antioquia (Colômbia), mineração, saúde, territorialidade.

Introducción

En el marco de un modelo socioeconómico extractivista, la minería ha sido vista como palanca para el “progreso” de los países. Muchas naciones latinoamericanas han apostado al desarrollo minero, en búsqueda de un sostenimiento importante de su economía, con base en la explotación de sus recursos naturales, generalmente con fines de exportación. La minería a gran escala ha sido concebida como posibilidad de ingreso de capital transnacional, como actividad necesaria y sinónimo de riqueza, sin un cuestionamiento de su aporte e implicaciones reales en términos socioculturales y ambientales [1,2].

En lo que respecta a Colombia, para el año 2020, el país tuvo el mayor índice de potencial mineral de la re-

gión latinoamericana y del Caribe [3]. Esto supone una posición competitiva del país como destino de inversión. A la industria minera, relevante en el desarrollo económico colombiano, se le han atribuido beneficios, como mayores oportunidades laborales, salarios más altos que en otros sectores y generación de insumos para otros segmentos productivos. No obstante, también ha derivado en daños ambientales que han afectado la agricultura y la ganadería, ha generado escasez de agua, alteración con sustancias tóxicas y la liberación de residuos dañinos y de agentes contaminantes que han dado lugar a la exposición de las poblaciones a estos elementos [4].

En suma, las transformaciones ambientales resultantes del vigente modelo de desarrollo económico, en este caso asociadas a la industria minera, afectan la dinámica de la salud, favorecen la aparición de enfermeda-

des y de problemáticas sociales, tienen impactos en las dinámicas poblacionales y ocasionan procesos de desterritorialización [4-9]. La minería a gran escala pone en riesgo las lógicas culturales, la soberanía, la vida y el territorio de las poblaciones impactadas [10]. Además, la incorporación de medios de producción industrializada puede quebrantar formas culturales estructuradas a partir de modos extractivos tradicionales y de hecho, que son el recurso principal de sustento y un determinante de la historia y cultura de algunas comunidades [11,5].

El caso del departamento de Antioquia (Colombia) ilustra bien esta situación, dado que hay numerosos procesos de otorgamiento de concesiones mineras a consorcios, principalmente internacionales [12], lo que implica la ejecución de una minería más tecnificada y a mayor escala, y un relegamiento de la producción comunitaria y del sentido cultural de una práctica que, en muchos casos, es llevada a cabo de manera ancestral [11]. Esta situación ha derivado en una serie de conflictos socioambientales, en un contexto en el que si bien diferentes áreas geográficas han sido reconocidas por su accionar minero artesanal y de pequeña escala, estas prácticas no se corresponden (e incluso entran en contradicción) con las apuestas del Gobierno nacional por el arribo de empresas multinacionales, sobre la base de un discurso de fomento de la inversión extranjera [10].

Algunos autores han reportado conflictos mineros en Colombia que involucran Gobiernos, compañías mineras y comunidades afectadas [4,13]. El Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina ha evidenciado la concreción de diferentes tipos de conflictos alrededor de la actividad minera en los territorios: 1) conflictos por desplazamientos y reubicaciones con la aprobación de las comunidades afectadas, pero mal planeadas, como en el caso del municipio de Marmato (Caldas) y la Compañía Minera de Caldas; 2) conflictos por violación del derecho a la vida entre comunidades agromineras, como, por ejemplo, las tensiones en los municipios de Vetás y California, y la Greystar Resources Limited, entre el pueblo indígena embera katio y la Muriel Mining Corporation, y entre comunidades agromineras e indígenas de Quinchía y la AngloGold Ashanti Limited; y 3) conflictos por violación al derecho a la seguridad e integridad personal entre comunidades campesinas y agromineras, por ejemplo, del sur del departamento de Bolívar y la AngloGold Ashanti Limited [4].

En estos contextos de desterritorialización y arrebatamiento de condiciones tradicionales de vida [13] —fenómenos asociados a un claro interés gubernamental por propiciar un entorno favorable para la mercantilización de los recursos naturales del país y que son la expresión del modelo civilizatorio vigente—, surge la necesidad de llevar a cabo estudios que posibiliten la comprensión, *de* y *en* los territorios, sobre la manera como los sujetos perciben las actividades económicas (en este caso

la minería) en sus lugares de vida y su impacto en la salud. Estas percepciones coexisten con miradas expertas sobre los daños a la salud asociados a las prácticas extractivas [6-9].

Se trata de pensar la relación entre la salud y el ambiente como atravesada por lógicas extractivistas que afectan la diversidad y las culturas, los usos de los territorios y las dinámicas tradicionales de los pueblos, y que ocasionan transformaciones de los modos y las condiciones de vida fundamentadas en una supuesta “necesidad de progreso” de las poblaciones, como se ha evidenciado en estudios previos en distintos contextos de explotación de recursos naturales [4,8-11,14].

Para estos efectos, el artículo presenta los hallazgos de una investigación realizada en tres municipios del occidente de Antioquia, cuyo objetivo fue comprender aspectos de la percepción que tienen algunos habitantes de tres municipios del occidente del departamento de Antioquia (Colombia) sobre la minería y su relación con dimensiones vitales como la salud. Al respecto, se torna relevante explorar y comprender los juicios asociados a la labor minera (para este caso, la no formalizada), en función de identificar posibles conflictos territoriales, afectaciones sobre la salud de los colectivos involucrados y del medio ambiente, además de las lógicas sociales que se tejen alrededor de la actividad.

En la búsqueda de antecedentes de investigaciones existentes sobre el tema en el occidente de Antioquia, se halló principalmente un informe institucional que da cuenta de algunos datos generales del desarrollo de esta actividad: antigüedad, tipo de minería llevada a cabo, áreas de instalación, procesos judiciales adelantados y, en menor medida, sobre el sentir de las comunidades en cuanto a la aceptación o el rechazo de la misma. Así, por ejemplo, en uno de los municipios, se identificó una práctica de minería tradicional, informal, a pequeña escala y desarrollos artesanales no productivos en materia de minería aurífera, oficio que se ha visto amenazado por la incursión de proyectos mineros de mayor envergadura liderados por empresas multinacionales; en este contexto, la informalidad minera se ha explicado por el desconocimiento de los procesos de legalización técnica y ambiental, y por la “falta de voluntad” de los mineros, aduciendo altos costos y tiempos prolongados para lograrlo. En otra localidad, por su parte, prácticas históricas como el barequeo ancestral y su desaparición por la incursión de proyectos de infraestructura, sobresalen en la revisión de antecedentes [15].

Metodología

Se trata de un estudio comprensivo, perspectiva desde la cual el conocimiento de la realidad social es construido *con* y *desde* los diversos y heterogéneos actores sociales.

Este tipo de investigación busca aproximarse a los hechos sociales como objetos de comprensión, entendidos como revestidos de sentidos particulares y en contexto [16].

El método privilegiado fue el de la *cartografía socioambiental*, fundamentado en principios de la investigación acción participativa, que supone sujetos portadores de saberes y permite la identificación-construcción del territorio a través de composiciones cartográficas de quienes lo habitan e interactúan con sus distintas situaciones y condiciones. En este sentido, es un método que ha posibilitado procesos de apropiación, defensa territorial y problematización de diversos fenómenos.

Al hablar de “cartografía social”, hay dos elementos claves, base para el reconocimiento de conflictos, necesidades, apreciaciones y saberes de las comunidades: la participación ciudadana y el conocimiento local. Así, la percepción de fenómenos territorializados y sus dinámicas por parte de las poblaciones proporciona elementos para la reflexión y la comprensión de las construcciones colectivas sobre los objetos de la realidad. Además, estos abordajes promueven la conciencia sobre el contexto ecológico, político, productivo y cultural de los grupos, a partir de sus perspectivas y capacidades [17,18]. Desde esta lógica, el *territorio* no es solo una porción geográfica, contenedora de personas. Se entiende como el conjunto de interacciones sociales, donde se configuran sujetos, dinámicas de poder y resistencias. El territorio es habitado de ciertas formas, al condicionar los modos relacionales de los sujetos [18].

En el presente estudio, los mapas elaborados recogieron características de dos tipos de composición cartográfica: la temporal-social, en tanto se exploraron aspectos del pasado, el presente y el futuro, y las tensiones entre estas temporalidades; y la temática, en la medida en que se trató de mapeos territoriales, pero en relación particular con el problema de la minería y su vínculo con dimensiones vitales como la salud [19,20].

Pobladores de tres municipios del occidente antioqueño fueron invitados a participar de la construcción cartográfica. Inicialmente, se hizo contacto con diversos funcionarios de las administraciones municipales y líderes de las mesas ambientales de cada una de las localidades, con el fin de socializar el proyecto y tener su aprobación para la ejecución. Estos acercamientos previos permitieron lograr acuerdos de trabajo entre el equipo investigador y los integrantes de las mesas ambientales, mediante los cuales se realizó la programación e invitación a las comunidades para que fueran partícipes de un primer encuentro.

Así, se constituyeron tres *grupos de base comunitaria* (GBC) o grupos de habitantes con representación de distintos sectores de la población, cuya conformación fue promovida por el equipo de investigación, y en los que se vincularon aproximadamente 85 personas en los tres municipios. Estos participantes pertenecían a dife-

rentes sectores y organizaciones, tanto públicas como privadas: trabajadores mineros, empleados de las administraciones municipales, miembros de juntas de acción comunal, comerciantes, estudiantes de básica secundaria y población general. Esta situación permitió el diálogo desde diversos saberes y experiencias, dada la pluralidad de los participantes, tanto en términos de sus roles sociales como de su pertenencia a diferentes grupos etarios.

Con los grupos conformados, se efectuaron 27 sesiones de construcción de cartografía socioambiental en los tres municipios (nueve en cada localidad), a través de cinco momentos de trabajo:

Percepción socioambiental. Se realizaron entrevistas, con el fin de indagar por aspectos ambientales, sociales y económicos de la minería en el lugar de estudio. También se efectuaron visitas y recorridos por los territorios, en compañía de participantes del estudio, tras los cuales se hicieron registros en notas de campo, que permitieron construir una memoria del trabajo.

Introducción a la cartografía socioambiental. Se hicieron ejercicios de definición colectiva de conceptos básicos, como también se llevó a cabo la construcción participativa de la metodología cartográfica y la selección de símbolos a utilizar posteriormente en la elaboración de mapas, representativos de los fenómenos, de las situaciones y de las actividades que se plasmarían en ellos.

Elaboración de mapas socioambientales. La consigna para el levantamiento de estos mapas estuvo relacionada con plasmar los cambios y las transformaciones del territorio a partir de la actividad económica de la minería en tres temporalidades: pasado, presente y futuro. Estos mapas fueron socializados y discutidos, y hubo grabaciones de estas conversaciones, las cuales fueron transcritas para el análisis posterior. Las imágenes que se presentan en este artículo ilustran las construcciones de los participantes, cuidando la confidencialidad que corresponde (Figura 1).

Análisis. Este se llevó a cabo siguiendo la propuesta de construcción de categorías a partir de procesos de codificación (abierto, axial, selectivo) [21]. En el análisis emergieron categorías como: la minería en las memorias del lugar, afectaciones sanitarias y ambientales de la minería, olvido de la institucionalidad y minería, transformaciones antrópicas territoriales, desplazamiento de prácticas tradicionales de sustento, prácticas tradicionales en salud, procesos de resistencia y explotación minera, y aspiraciones socioambientales y en salud.

Elaboración de conclusiones y socialización. En esta etapa final se hizo la validación de mapas con la comunidad participante, se elaboraron las conclusiones y se llevó a cabo la socialización de resultados, a partir de los análisis cualitativos de la información transcrita.

A partir del proceso realizado en estas etapas, fue posible comprender problemáticas y transformaciones



Figura 1. Construcción cartográfica: diálogos de saberes e interacción comunitaria en el municipio B

Fuente: registro fotográfico de la investigación.

sociales, ambientales y sanitarias en estos territorios, marcados por la presencia de la actividad minera.

Cabe destacar que los integrantes de los GBC expresaron su voluntad para participar en las actividades, y firmaron un consentimiento informado. El proyecto de investigación fue avalado por el Comité de Ética de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia (sesión 111, 9 de octubre de 2014), y la investigación se ejecutó entre 2014 y 2017.

Resultados

En este apartado, en primer lugar, se describen las principales características de los tres municipios en relación con la minería y sus dinámicas en los territorios. Para efectos de cuidar la confidencialidad de la información, las localidades se identifican como municipios A, B y C. Posteriormente, se presentan los hallazgos para cada una de las temporalidades a las que hace referencia el ejercicio cartográfico.

El primero de estos municipios (A), que registra minería aurífera desde el siglo XVI, es presentado por la entidad regulatoria ambiental como una zona con tendencia minera de metales preciosos, con tradición extractiva artesanal de filón o veta. El censo minero de 2014 registró más de 100 minas y gran cantidad de mineros (quienes en su mayoría alternan con actividades agrícolas) [15]. Esta minería hace uso de metales pesa-

dos como el mercurio, cuya disposición se realiza sobre fuentes de agua y suelo; genera material estéril (sobrante de las rocas explotadas) y quema de amalgamas que producen contaminación atmosférica e importantes riesgos para la salud, tanto de los mineros como de la comunidad aledaña a los sitios de explotación [8].

Por su parte, la relación del municipio B con la minería se había caracterizado (por lo menos en los cuatro años previos al estudio), por procesos de resistencia y movilización de la población frente a la actividad extractiva de oro, particularmente aquella de socavón y a gran escala. Este rechazo se materializó en decretos municipales de suspensión indefinida de cualquier práctica relacionada con la minería. No obstante, los participantes reconocen la existencia de actividad minera clandestina y señalan que se han presentado solicitudes de titulación en zonas declaradas de protección y manejo especial, como potenciales cuencas abastecedoras de acueductos veredales. Estas situaciones evidencian conflictos socioambientales por usos del suelo y del agua en la localidad.

En el último de los municipios (C), de acuerdo con los relatos de los participantes, existen registros arqueológicos de minería de oro desarrollada por ancestros indígenas, de manera artesanal y directamente en una importante fuente hídrica del departamento. Este tipo de minería, que se reconoce como “barequeo”, no requiere del uso de metales pesados y tampoco genera material estéril que se disponga sobre fuentes de agua y suelo [22].

Identificación de la memoria territorial: mapas del pasado

Los habitantes de los tres municipios participantes del estudio, en sus mapas del pasado, plasmaron que en sus territorios ha habido históricamente una escasa presencia institucional, reflejada en asuntos como falta de empleo formal y dificultades para el acceso a servicios sanitarios, por carencias en infraestructura y en términos de calidad. No obstante, destacaron prácticas tradicionales, tanto medicinales como de producción económica informal (incluyendo la minería).

Al respecto, refirió uno de los entrevistados: “tengo un tío que tiene 103 años y me comentó que, estando él soltero, había trabajado la minería [...] y él tiene un hijo que tiene 80 años y que también fue minero allá [refiriéndose a una vereda del corregimiento]” (Participante del municipio A).

Para los tres casos, se trataba de territorios menos poblados y, en términos ambientales, los relatos de los participantes de las tres localidades subrayaron que antes contaban con un menor consumo y explotación de recursos naturales, mientras sus fuentes hídricas poseían menores cargas contaminantes. En los territorios había mayor presencia de flora y fauna, y, en lo que respecta al municipio A, una mayor dedicación a actividades agrícolas, que fueron desplazadas con el avance de la minería artesanal y a pequeña escala.

Sobre los asuntos ambientales, señaló un participante: “Lo que llamamos arriba Las Peñas, en años atrás, hace unos 24 años, eso era pura selva, era puro monte, musgo y un palo muy tradicional en esa montaña que se llama Encenillo... había mucho monte, las quebradas en ese tiempo eran bien cubiertas por el follaje, no había tanto devoro como existe en la minería que tenemos ahora” (Participante del municipio A).

Particularmente, los habitantes de los municipios A y C señalaron la importancia, en términos de memoria territorial, de la práctica minera tradicional en sus jurisdicciones; en el primer caso, destacaron la obtención de yeso y oro, siendo altamente representativa esta última, de la cual poseen registros materiales en uno de sus entables. Importancia extractiva similar a la encontrada en el municipio C, cuyos habitantes, colindantes a una importante fuente hídrica, narraron y representaron, en sus mapas del pasado, cómo esta ha sido su “patrón”, “padre y madre”, y principal promotora de su cultura, economía y dinámica social, denominándole “propulsor de su alimento y refugio” (Participante del municipio C). Esta fuente hace más de quinientos años ha permitido que los habitantes ejerzan el barequero tradicional-ancestral como su principal medio productivo y cimiento social y territorial. Además, agregaron que “el barequeo ha sido compatible con la biodiversidad, con la naturaleza... nosotros seguimos sacando oro y no contaminamos, lo

realizamos sin elementos químicos” (Participante del municipio C).

En el caso del municipio B, los participantes describieron la minería en su territorio como un proceso aislado de sus dinámicas; empero, este se desarrolló tiempo atrás de manera tradicional y en pequeña escala, en algunas veredas de su jurisdicción y en las inmediaciones de predios de pobladores adinerados, quienes contrataban empleados para que ejercieran la práctica extractiva en socavones y quebradas (barequeo). Posteriormente, el desalojo de mineros de otros municipios devino en la llegada de foráneos a la localidad, con el propósito de ejercerla en su territorio; no obstante, “llegan, trabajan, se les pierde la veta y se van... no ha habido una trayectoria de unos mineros que lleven mucho tiempo ahí... se van y llega otra gente de otra parte y siguen trabajando” (Participante del municipio B).

En términos generales, los mapas del pasado reflejan una interpretación de importantes transformaciones territoriales; sin embargo, estas no son homogéneas en las tres localidades, lo cual sugiere contrastes. Los *territorios de antes*, en dos de los lugares de estudio (A y B), son pensados como más ricos en recursos naturales y más saludables, en el sentido en que han venido siendo intervenidos mediante actividades antrópicas que, hace algunas décadas, eran menos intensas o tenían menores impactos socioambientales. En el tercer municipio (C), por su parte, los participantes reivindican que, pese a los cambios territoriales, estos no se deben a la actividad minera, que no se ha transformado significativamente, sino que sigue siendo artesanal, por cuanto sus impactos sanitarios y ambientales son vistos como menores.

La Figura 2 muestra un ejemplo de uno de estos mapas.

Determinación del contexto actual: mapas del presente

En cuanto a la realización del proceso cartográfico con referencia al contexto actual, fueron conocidas diferentes percepciones de la comunidad alusivas al desarrollo de la labor minera en los tres municipios del estudio, con elementos diferenciales en las localidades.

Los participantes del municipio A manifestaron que a la par del incremento de la labor minera, se acrecentó el número de personas foráneas en el lugar, quienes han acudido al territorio en busca de oportunidades para efectuar esta actividad. Igualmente, el fortalecimiento de la minería ha propiciado el abandono de otros medios de subsistencia tradicionales, como la producción del café, escenario que “favoreció la mirada hacia el municipio” por parte de compañías multinacionales extractivistas. Esta situación se ha asociado, desde el punto de vista de los participantes, con el deterioro de la armonía en la localidad, dado que se sienten “amenazados y con gran incertidumbre” tras la llegada de la gran minería a su territorio, la cual, además, tiene altas posibilidades de

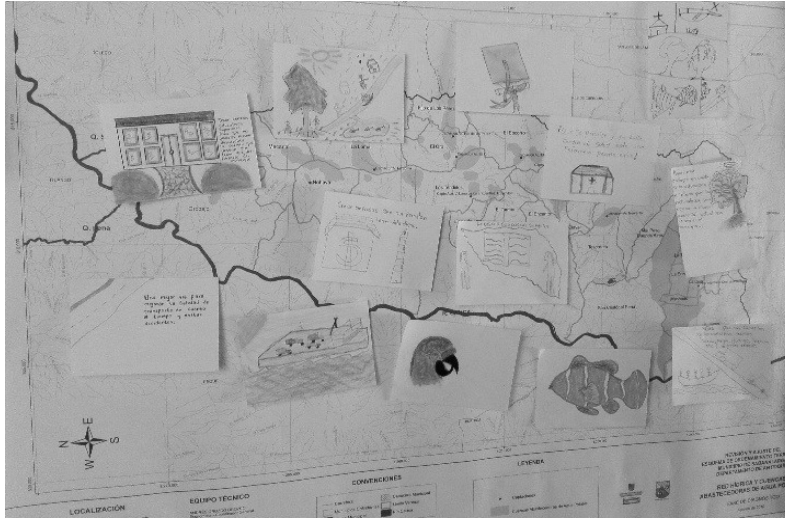


Figura 2. Mapa del pasado, localidad C

Fuente: registro fotográfico de la investigación.

obtener títulos mineros sobre algunos predios en los que ha habido actividad minera tradicional.

Consecuentemente, hay sentimiento de inseguridad en los participantes, al considerar que la presencia de la industria minera no solo los “expropiaría de sus tierras” y único medio de sustento, sino que también acabaría con el legado ancestral de su labor. Además, la práctica a gran escala es vista como generadora de un mayor impacto a los bienes naturales de su comunidad, respecto del producido por la pequeña minería. Por otra parte, estas personas declararon ser objeto de olvido institucional, dada la negligencia estatal percibida, asociada al otorgamiento de permisos a grandes empresas extractivas en los predios que tradicionalmente han sido usados por la pequeña minería en la localidad, obviando su presencia como mineros ancestrales y cuya actividad extractiva es de subsistencia.

Situación similar respecto de esta vulneración de derechos se percibe en el municipio C, en el que también se ha señalado un incremento poblacional foráneo, derivado de las posibilidades laborales que propicia el accionar extractivo a pequeña escala. Este asunto es visto como negativo por los participantes, en la medida en que ha implicado mayor tecnificación del oficio, con la incorporación de minidragas y químicos en el proceso, cuya consecuencia es un mayor impacto ambiental y sobre la salud.

Sin embargo, la mayor preocupación de los habitantes entrevistados se centra en la consolidación de un megaproyecto hidroeléctrico en su territorio, que supone la inundación de varias veredas y la imposibilidad de acceder al río en que realizan la actividad minera y, por tanto, basan su sustento económico; en este sentido,

temen la pérdida de su principal fuente de ingresos. Tal situación comporta la “salida involuntaria de los pobladores de algunas veredas” y, siguiendo los relatos de los participantes, la violación del derecho a la participación de la población en temas territoriales que la involucran, así como falta de información y de reconocimiento de las afectaciones derivadas del proyecto.

Finalmente, en el caso del municipio B, la mayoría de los habitantes defiende una posición de resistencia hacia la minería, postura que es liderada por la administración municipal y diferentes actores sociales, bajo el argumento de que este sector, en cualquiera de sus escalas, genera graves impactos a nivel territorial, especialmente por la merma y la contaminación de las fuentes hídricas, la disminución de la capa vegetal y de la fauna silvestre, la llegada de foráneos, el incremento de la violencia y la prostitución, y la pérdida de las tradiciones culturales. No obstante, se señaló que, frente a “la minería artesanal, como está establecida, la administración no tiene ningún tipo de objeción [...], es una minería que no contamina, es una alternativa que se puede tener cuando surjan las necesidades” (Participante del municipio B).

En lo que respecta a la dimensión ambiental, los habitantes del municipio mencionaron que este es considerado “reserva hídrica de occidente”, condición que desean seguir conservando y que representa un argumento de peso para “no repetir las experiencias en cuanto a labor minera de municipios vecinos” (Participante del municipio B), como la destrucción medioambiental y social, las intervenciones militares, la llegada de población foránea y el desplazamiento de las costumbres agrícolas. A su vez, valoran el contar con una reserva

natural regional, como mecanismo de protección de sus recursos y biodiversidad natural.

Así, pues, a nivel general, en cuanto al componente ambiental, los participantes de las tres localidades reconocen la existencia de menor cobertura de capa vegetal y bosques nativos, principalmente en áreas cercanas a los cascos urbanos; mayor consumo y explotación de recur-

sos naturales e incremento del nivel de contaminación en los afluentes hídricos, debido al vertimiento de residuos domésticos e industriales, en su mayoría producto de la labor minera (situación que puede observarse en la Figura 3). Igualmente, subrayan la pérdida de su fauna y especies silvestres en vía de extinción.



Figura 3. Afluente hídrico afectado por material de mina, en el municipio A

Fuente: registro fotográfico de la investigación.

Asimismo, para el caso de los municipios A y C, se reconoce una relación directa entre la extracción de bienes naturales y la predominancia de grupos armados ilegales en las últimas décadas, asociado esto a la producción aurífera ilegal, vista como favorecedora de sus actividades delictivas. Cabe señalar que la labor minera realizada por los participantes es considerada tradicional, de subsistencia y no formalizada, lo que no ha de asimilarse a minería ilegal.

Además, a diferencia de lo surgido en los mapas del pasado, los del presente reflejan efectos en la salud relacionados con la labor minera. En la localidad A, se reconoce un aumento en el uso del mercurio y mayor ocurrencia de accidentes, por lo cual se refiere un deterioro en el estado de salud comunitario. En el municipio B, se alude a una protección de la salud por medio del rechazo a la minería como actividad económica principal; y en el municipio C, los participantes señalan que, por el hecho de nunca haber incorporado el mercurio al proceso de extracción del oro, esta actividad sigue siendo compatible con la salud y con la vida.

En términos generales, se evidencian problemáticas que son comunes en los lugares de estudio, particularmente asociadas a la posibilidad de soberanía sobre el territorio. En los municipios A y C, los participantes refirieron una pérdida de autonomía en la toma de decisio-

nes territoriales; en el primer caso, debido a la incursión de una empresa multinacional para la exploración con fines de explotación minera, posibilitada en gran medida por transformaciones regulatorias promotoras de inversión extranjera en el país; en el segundo, dada la construcción de un megaproyecto hidroeléctrico, que borró la posibilidad de continuidad del barequeo como práctica tradicional, económica y cultural. En ambas localidades, además, los relatos dan cuenta de la presencia de actores armados al margen de la ley, quienes se disputan el control sobre el territorio, los recursos naturales y la producción minera.

En el municipio B, por su parte, se han privilegiado procesos productivos agrícolas y movilización social en la defensa del agua como el bien mayor del territorio, y en oposición a la instalación de la minería de oro en cualquiera de sus formas. Esto ha permitido a sus habitantes cierta soberanía sobre sus modos de vida.

Un ejemplo de estas composiciones cartográficas se muestra en la Figura 4.

Por otro lado, el olvido institucional, aunque histórico, es percibido como más problemático en la actualidad, en tanto se han dado transformaciones demográficas expresadas en poblaciones más numerosas, territorios más intervenidos e incorporación de sustancias químicas, como plaguicidas y mercurio, en las labores tradiciona-

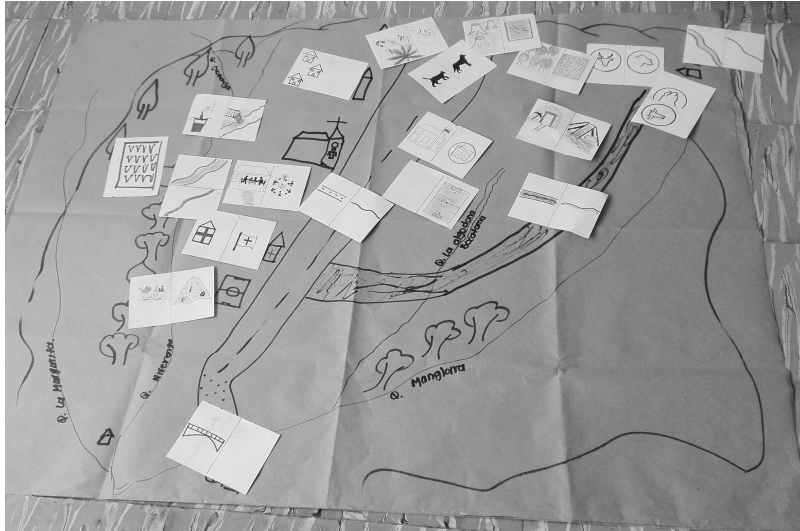


Figura 4. Mapa del presente, localidad A

Fuente: registro fotográfico de la investigación.

les agrarias y mineras, respectivamente. Cambios como estos han propiciado transformaciones en los problemas y las necesidades sociales de las comunidades.

En consecuencia, y particularmente en materia de salud, a partir de los relatos pueden inferirse necesidades también nuevas respecto de respuestas sociales en salud, incluyendo las de saneamiento básico y de servicios de salud, que no han sido fortalecidas en el tiempo. Estos asuntos, además, pueden ser interpretados en clave de la brecha de desigualdad en las circunstancias de las poblaciones rurales y urbanas en el país, las cuales no han sido satisfactoriamente atendidas por la política social colombiana.

Aspiraciones y proyecciones: mapas del futuro

Los participantes de los tres municipios visualizan, en sus territorios, una recuperación futura de las actividades agrícolas, actualmente desplazadas por otras como la minería; también la potencial construcción de escenarios de promoción de la cultura y el arte, y de infraestructura física como hospitales, puestos de salud, colegios, viviendas dignas, y espacios de calidad para el esparcimiento, la recreación y el deporte.

De la mano con la construcción de estos escenarios, piensan en la necesidad de tener una mayor facilidad para el acceso a la educación superior y unas organizaciones sociales más fortalecidas. Igualmente, una disminución del consumo de alcohol y otras sustancias psicoactivas, así como la reducción de la violencia en sus diferentes modalidades.

En términos ambientales, en las tres localidades, los participantes aspiran a que disminuya la explotación de sus recursos naturales, la carga contaminante en sus fuentes hídricas, la tala de sus bosques. Asimismo, apuntan a fomentar la educación ambiental en sus organizaciones sociales, a controlar el crecimiento de la explotación minera y de sus impactos ambientales, y a lograr la capacitación y el apoyo económico a las familias de campesinos para la promoción de cultivos agroecológicos. En el caso de los municipios A y B, apuestan por la ampliación del número de hectáreas para la reserva natural regional, en función de preservar las fuentes hídricas y los recursos de flora y fauna.

En cuanto a los aspectos relacionados con las condiciones de infraestructura, los participantes de los tres municipios tienen expectativas frente a la disminución de residuos sólidos, la promoción de las prácticas de reciclaje y el mejoramiento de las vías de comunicación interveredales. En las localidades A y B, existe la aspiración de contar con plantas de tratamiento para agua potable y residual, y en el caso de este último municipio y de la localidad C, desean que se implementen mecanismos tendientes a la conservación de la infraestructura tradicional, en la que tienen lugar las diferentes actividades educativas y culturales.

Particularmente, los municipios A y C se visualizan como territorios con mayor conciencia ambiental y social respecto de la ejecución de su actividad económica principal (minería) y aspiran a obtener el reconocimiento gubernamental de esta práctica que, desde los relatos de los participantes y de acuerdo con el marco normativo vigente, es de carácter tradicional.

En el caso del municipio B, los testimonios evidencian el anhelo de seguir luchando contra la ejecución de actividades mineras dentro de su territorio, lo cual está asociado a la concepción de estas prácticas como perjudiciales, en distintas dimensiones, para la localidad; por ejemplo, agregó un participante: “En el momento de un incremento de la minería en nuestro municipio, se aumentaría la prostitución y el consumo de sustancias psicoactivas... estas personas foráneas llegarían a comprar incluso a nuestras niñas y nuestras jóvenes y, por la ilusión del dinero en cantidades y rápido, muchísimas niñas podrían caer en la problemática de la prostitución” (Participante del municipio B).

En términos generales, se trata de un mapeo en el que los participantes plasmaron anhelos respecto de los

territorios, cuya particularidad es la expectativa de una mayor presencia estatal, expresada en una política social orientada a la producción de condiciones de bienestar para las comunidades. En este sentido, hicieron referencia a la necesidad y el deseo de lograr arreglos sociales que les permitan, por un lado, disponer de una mejor infraestructura vial y de servicios públicos, permanentes y de calidad; por otro, tener soberanía comunitaria sobre los territorios, posibilitadora de ambientes habitables y saludables, y de legitimación, por la vía jurídica, de la principal actividad económica en los casos de los municipios en los que se ejerce la minería de hecho.

La Figura 5 ilustra uno de los mapas realizados en torno a la temática en el futuro.



Figura 5. Mapa del futuro, localidad B

Fuente: registro fotográfico de la investigación.

Discusión

Las prácticas mineras en los territorios colombianos no son un asunto espontáneo o ahistórico [23]. Consecuentemente, se consideró pertinente y necesario acudir a la aplicación de ejercicios de cartografía socioambiental para indagar por la forma en que esta actividad económica es constitutiva y constituyente de territorialidades y modos de relacionamiento y de vida. Cabe señalar que, además de este proyecto, se encontraron otros que han hallado en el ejercicio de la cartografía socioambiental una herramienta política para las comunidades [17,24].

Construir memoria sobre el pasado territorial y en relación con la minería cobra un interés especial, al per-

mitir un abordaje historizado de la práctica, incluyendo formas de realización, conflictos y su gestión, y como un asunto crucial y desde la perspectiva de quienes la llevan a cabo, las afectaciones a la salud asociadas a la labor.

Por su parte, explorar el presente, a través del ejercicio cartográfico, brinda la posibilidad de construir conocimiento del territorio de manera colectiva entre los diferentes actores que lo conforman, y para los casos de estudio, permite entender los modos como las comunidades se interrelacionan con sistemas productivos, y con sus consecuencias afectaciones o potencias respecto de otras dimensiones vitales como la salud y el ambiente [17,18].

Finalmente, hacer alusión al futuro invita a los participantes a pensar en un “orden deseado” [25], a re-

flexionar sobre cómo proyectan mantener o construir relaciones con el territorio, con la práctica minera y con las dinámicas que se tejen a su alrededor, de manera que se conviertan en plataformas posibilitadoras de mejoramiento de las condiciones de vida y de salud de las comunidades que los habitan.

Igualmente, resulta relevante el abordaje de estas diferentes temporalidades, en tanto que las transformaciones medioambientales, asociadas a las lógicas del desarrollo económico, representan cambios en las relaciones de las personas con el ambiente mismo y afectan las dinámicas de salud (en sus distintas dimensiones), lo que deriva en condiciones que favorecen formas particulares del proceso salud-enfermedad-cuidado, así como unas ciertas dinámicas poblacionales. Esta mirada involucra una comprensión de la salud como un proceso sociohistórico [4-9].

La incursión de la industria minera extractiva a gran escala en los sitios donde, de manera tradicional, se ha practicado la pequeña minería ha puesto en riesgo su existencia [10,11] y, con ello, el relacionamiento con el territorio y la manera de suplir las necesidades materiales e inmateriales de sus habitantes. En este sentido, de acuerdo con Sandoval [11], la incorporación de medios de producción industrializada puede quebrantar formas culturales en cuya configuración han tenido un papel importante los modos extractivos tradicionales, ancestrales y de hecho, que se han constituido, históricamente, en el principal recurso para el sustento de muchas comunidades.

La amenaza a las formas tradicionales de extracción, percibida por los participantes de dos de las localidades de este estudio, no dista de lo que ocurre en otros municipios del país. Esta situación, que bien se puede asemejar a un despojo consentido e impulsado por políticas estatales que favorecen la acumulación por desposesión [26] en nombre del desarrollo —y que fue una situación manifiesta explícitamente entre los participantes de este estudio—, se ve agravada por los obstáculos que ha atravesado la pequeña minería informal en Colombia, pues, en términos de su clasificación, ha tendido a asimilarse con minería ilegal o criminal [27]. Igualmente, dicha situación se profundiza por las dificultades del país frente al poco e inadecuado uso de los mecanismos y las herramientas de participación ciudadana, como las consultas previas [28].

En Latinoamérica, hay un aumento de los conflictos socioambientales tras el incremento de las concesiones mineras [1], los cuales obedecen a que las comunidades apuestan por modos de vida que les son tradicionales y por la defensa de los recursos naturales y ecosistémicos, por la seguridad, la subsistencia y la soberanía sobre sus territorios [13,29-31]. Las políticas minero-energéticas y agrícolas vigentes han potenciado un modelo extractivista, lo que ha implicado transformaciones importantes

del uso del suelo, que entran en tensión con los planes de vida de comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes, y ponen en riesgo su supervivencia y la de diferentes especies en los territorios, con impactos especialmente en los medios de vida, la seguridad y la soberanía alimentaria, la cultura, los derechos territoriales, la salud poblacional y el incremento de la violencia [13].

En este sentido, acerca de la actividad extractiva, es urgente promover una problematización del discurso desarrollista, cuyo énfasis es en el crecimiento económico, el aprovechamiento de recursos naturales y la distribución de riquezas [32,33]. Esta comprensión del desarrollo, ampliamente cuestionada por los participantes del estudio, también ha sido objeto de críticas desde el punto de vista académico, en tanto no incluye las características propias de cada territorio y la necesidad de pensar prácticas sociales tendientes a un desarrollo no enfocado en su dimensión económica [34].

Las reflexiones expuestas permiten pensar en la necesidad de una mayor presencia estatal en los territorios, expresada en una revisión y ampliación de la política social en materia de salud, educación, vivienda, trabajo y, en general, del ordenamiento territorial. En este contexto, se enfatiza en la relevancia del debate, entre diversos asuntos, sobre el lugar del empleo informal en el país y las lógicas que lo mantienen vigente y vigoroso, y que llevan a considerar los procesos de formalización de actividades como la minería, con intentos fallidos en las últimas décadas.

Desde la perspectiva de los hallazgos de este estudio, el país precisa de una formalización minera que involucre una lectura a profundidad de los contextos sociales, las características territoriales, las condiciones y los modos de vida de las comunidades en las que la minería de hecho se ha constituido en la principal fuente de sustento.

Por otro lado, hallazgos como los de este estudio invitan a volver la mirada sobre la relación entre la salud y la ruralidad, en un contexto en el que condicionantes geográficos, pero también políticos, económicos e, incluso, el conflicto armado interno, han configurado procesos específicos de salud-enfermedad en los territorios, una distribución desigual de los problemas y las necesidades sociales y en salud entre las poblaciones, así como diferencias en las posibilidades reales de acceso, uso y calidad de los bienes y servicios sociales. Desde esta perspectiva, es preciso contar con arreglos institucionales que proporcionen condiciones para que las inequidades sociosanitarias entre zonas rurales y urbanas disminuyan, teniendo en cuenta la histórica ausencia estatal en la ruralidad colombiana [35,36].

Cabe también enfatizar en la importancia de estos abordajes en el marco de una concepción amplia de la salud, lo que implica pensar aspectos sociales, políticos, culturales, económicos, ambientales y territoriales que

se relacionan con las condiciones sanitarias de los sujetos y las poblaciones [37], desde una matriz de análisis en la cual el interés por la salud pasa, necesariamente, por un interés por las condiciones de posibilidad de la vida [38]. Este asunto remite a volver la mirada no solo a los fenómenos sociales que determinan el proceso salud-enfermedad-cuidado, sino también a los sujetos en contexto, y a las relaciones sociales y con los territorios que construyen en su cotidianidad.

Asimismo, el estudio sugiere la pertinencia de implementar sistemas comunitarios de vigilancia epidemiológica en salud ambiental, que permitan reunir los saberes, las técnicas y las prácticas de las poblaciones para hacer seguimiento permanente, proactivo, organizado y sistemático de las exposiciones y los efectos asociados a las diferentes actividades productivas que llevan a cabo, entre ellas la minería, y cuyos resultados puedan buscar articularse con la respuesta institucional en salud.

Una posibilidad metodológica para abordar algunas de las necesidades que se plantean es la construcción de ejercicios sociocartográficos que permitan lograr comprensiones de estas dinámicas particulares, lo cual puede resultar significativo desde una perspectiva de determinación social de la salud.

Finalmente, cabe destacar que este estudio tuvo algunas limitaciones, principalmente en dos vías: una asociada al acceso a los territorios y a las comunidades, no solo por las condiciones geográficas, de infraestructura vial y de orden público, sino también por los retos implicados en el trabajo comunitario, en términos de la convocatoria, conformación y permanencia de las personas como integrantes de los GBC creados. La segunda vía alude a las características del trabajo sociocartográfico propuesto, en la medida en que implicó tiempos prolongados en campo, y una fase preparatoria extensa para la coconstrucción de la dinámica del proceso investigativo. Igualmente, pudo haber mayor difusión de los hallazgos en las instituciones locales involucradas en las temáticas abordadas.

Agradecimientos

Agradecemos a las personas que integraron los GBC, por su tiempo, dedicación y generosidad para compartir con nosotras sus experiencias.

Declaración de fuente de financiación

El artículo fue realizado en el marco del proyecto “Cartografía socioambiental, perfil epidemiológico en menores de 5 años y estrategia educativa en territorios donde empieza a configurarse la minería como actividad económica: caso Occidente Antioqueño, 2015/2016”, financiado por Colciencias a través de la Convocatoria 657 para Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud.

Declaración de conflictos de intereses

Declaramos que no existen conflictos de intereses que pongan en riesgo la consistencia de la información presentada.

Declaración de responsabilidad

Declaramos que el contenido de este manuscrito es responsabilidad exclusiva de las autoras.

Declaración de contribución por autores

De acuerdo con los criterios ICMJE, declaramos que todas las autoras contribuimos sustancialmente a la concepción y construcción de este artículo a partir del trabajo realizado en la investigación de la cual forma parte; igualmente, que todas revisamos y aprobamos la versión final que se presenta, y tenemos la capacidad de responder por los distintos aspectos del artículo.

Referencias

1. Infante C. Pasivos ambientales mineros. Barriendo bajo la alfombra. Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina [internet]; 2011 [citado 2021 jul. 22]. Disponible en: https://www.ocmal.org/wp-content/uploads/2017/03/pasivos_22.pdf
2. Gudynas E. Neo-extractivismo y crisis civilizatoria. En: Ortega G, coordinador. América Latina: avanzando hacia la construcción de alternativas. Asunción: BASE IS [internet]; 2017. pp. 29-54 [citado 2021 jul. 22]. Disponible en: <http://www.basis.org.py/wp-content/uploads/2018/05/2017-Conferencias.pdf>
3. Agencia Nacional de Minería. Colombia es el primer país de América Latina en el Índice de Mejores Prácticas y Potencial Mineral, según encuesta del Instituto Fraser [internet]; 2021 [citado 2022 mar. 18]. Disponible en: <https://www.anm.gov.co/?q=colombia-primero-lugar-en-america-latina-en-atraccion-de-inversion-minera#:~:text=23%20de%20febrero%20de%202021.&text=%E2%80%9CPor%20primera%20vez%20Colombia%20lidera,del%20sector%20en%20nuestro%20pa%C3%ADs>
4. Saade M. Desarrollo minero y conflictos socioambientales. Los casos de Colombia, México y Perú. Santiago de Chile: Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe [internet]; 2013 [citado 2021 jul. 22]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5369/1/LCL3706_es.pdf
5. Muñoz-Duque LA, Pérez Osorno MM, Betancur Vargas A. Despojo, conflictos socioambientales y violación de derechos humanos. Implicaciones de la gran minería en América Latina. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica. 2020;23(1):1-10. DOI: <https://doi.org/10.31910/rudca.v23.n1.2020.988>
6. Trujillo Ospina D, Rojas-Lozano D, López Cerquera N. Desbordamiento del extractivismo minero en Colombia: el caso de Suárez, Cauca. Rev. cs. 2018;(26):171-201. DOI: <https://doi.org/10.18046/recs.i24.2512>
7. Domínguez Martín R. El extractivismo y sus despliegues conceptuales. RTR. 2021;(4). DOI: <https://doi.org/10.29393/rtr4-11EDRD10011>
8. Domínguez Rave SL, Torra Ruiz LC, et al. Valoración participativa de impactos socioambientales y sanitarios en minería de oro: Buritica (Antioquia), Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2020;38(3):1-29. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e338882>

9. Bernal Guzmán LJ. Minería de oro en el nordeste antioqueño: una disputa territorial por el desarrollo. *Gest. Ambient.* 2018;21(2Supl):74-85. doi: <https://doi.org/10.15446/ga.v21n2supl.77865>
10. Insuasty Rodríguez A, Grisales D, Gutiérrez León EM. Conflictos asociados a la gran minería en Antioquia. *El Ágora USB.* 2013;13(2):371-97. doi: <https://doi.org/10.21500/16578031.213>
11. Sandoval Robayo ML. Habitus productivo y minería: el caso de Marmato, Caldas. *Univ. Humanística* [internet]. 2012 [citado 2021 jul. 22]; (74):145-72. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-48072012000200008
12. Agencia Nacional de Minería (ANM). Informe rendición de cuentas 2016. Bogotá: ANM [internet]; 2016 [citado 2021 jul. 22]. Disponible en: https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/informe_rendicion_de_cuentas_2016_publicacion_mp.pdf
13. Pérez Rincón M, Vargas Morales J, Martínez Alier J. Mapping and analyzing ecological distribution conflicts in Andean countries. *Ecological Economics.* 2019;157:80-91. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.11.004>
14. Verzeñassi D. Agroindustria, salud y soberanía. El modelo agrosojero y su impacto en nuestras vidas. En: Melón D, coordinador. *La patria sojera: el modelo agrosojero en el Cono Sur.* Buenos Aires: El Colectivo [internet]; 2014. pp. 31-48 [citado 2021 jul. 22]. Disponible en: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.1549/pm.1549.pdf>
15. Hurtado LF, Agudelo MR, et al. Desarrollar un proceso de formación y participación en materia minero ambiental en los municipios de la jurisdicción de Corantioquia [internet]; 2015 [citado 2022 mar. 18] Disponible en: https://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/SUELO/GC_CN_1405_55_2014.pdf
16. Mardones JM. Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica. Barcelona: Anthropos; 1991.
17. Montoya Arango V, Perdomo Sánchez J. Tensiones territoriales emergentes en la configuración de paisajes productivos en el suroeste de Antioquia (Colombia). *Geopolítica(s).* 2019;10(2):207-28. doi: <https://doi.org/10.5209/geop.60728>
18. Montoya Arango V, García Sánchez A, Ospina Mesa CA. Andar dibujando y dibujar andando: cartografía social y producción colectiva de conocimientos. *Nómadas* [internet]; 2014 [citado 2021 jul. 22]; (40):190-205. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105131005013.pdf>
19. Barragán Giraldo DF. Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología. *Revista Colombiana de Educación.* 2016;(70):247-85. doi: <https://doi.org/10.17227/01203916.70rce247.285>
20. Betancurth Loaiza DP, Vélez Álvarez C, Sánchez Palacio N. Cartografía social: construyendo territorio a partir de los activos comunitarios en salud. *Entramado.* 2020;16(1):138-51. doi: <https://dx.doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6081>
21. Strauss A, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Universidad de Antioquia; 2002.
22. García Cossio F, Cossio Mosquera H, Conto García B, et al. Artisanal mining and the use of plant diversity. *Revista Facultad Nacional de Agronomía.* 2017;70(2):8213-2. doi: <https://doi.org/10.15446/rfna.v70n2.64525>
23. Poveda G. Minería en Colombia 1500-2011. Una aproximación histórica. Medellín: Ediciones UNAULA; 2015.
24. Castaño Aguirre CA, Baracaldo Silva P, Bravo Arcos AM, et al. Territorio y territorialización: una mirada al vínculo emocional con el lugar habitado a través de las cartografías sociales. *Rev. Guillermo Ockham.* 2021;19(2):201-17. doi: <https://doi.org/10.21500/22563202.5296>
25. Hernández Peña YT. El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable? *Cuad Geogr.* 2010;(19):97-109. doi: <https://doi.org/10.15446/rcdg.n19.16854>
26. Sánchez Berrocal A. Acumulación por desposesión. *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad.* 2020; (19):258-74. doi: <https://doi.org/10.20318/eunomia.2020.5711>
27. Garay LJ. Minería en Colombia. Derechos, políticas públicas y gobernanza. Bogotá: Contraloría General de la República de Colombia; 2013.
28. Cabrera LM, Fierro MJ. Implicaciones ambientales y sociales del modelo extractivista en Colombia. En: Garay LJ, director. *Minería en Colombia. Derechos, políticas públicas y gobernanza.* Bogotá: Contraloría General de la República de Colombia; 2013. pp. 89-124.
29. Bastidas Orrego LM, Ramírez Valverde B, Cesín Vargas A, et al. Conflictos socioambientales y minería a cielo abierto en la Sierra Norte de Puebla, México. *Textual: análisis del medio rural latinoamericano.* 2018;(72). doi: <https://doi.org/10.5154/r.textual.2017.72.003>
30. Monsalve Friedman LM. Conflicto sociopolítico e impacto territorial del extractivismo minero. *Bitácora.* 2022;32(1):59-72. doi: <https://doi.org/10.15446/bitacora.v32n1.98485>
31. Fernández-Labbe J. El territorio como espacio contradictorio: promesas y conflictos en torno a la actividad extractiva en Ecuador, Colombia, Perú y Chile. *EURE (Santiago).* 2020;46(137):225-46. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612020000100225>
32. Insuasty Rodríguez A. Editorial. Queremos construir nuestros territorios. *El Ágora USB* [internet]; 2017 [citado 2021 jul. 22]; 17(1):23-32. Disponible en: <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Agora/article/view/2809/2433>
33. Gudynas E. Posdesarrollo como herramienta para el análisis crítico del desarrollo. *Estudios Críticos del Desarrollo.* 2017;7(12):193-210. doi: <https://doi.org/10.35533/ecd.0712.eg>
34. Escobar A. Antropología e desenvolvimiento. *Maguaré.* 2020;34(1):271-308. doi: <https://doi.org/10.15446/mag.v34n1.90546>
35. Orozco S. Derecho a la salud y ruralidad en Colombia: las políticas sectoriales y poblacionales en el marco del conflicto armado interno. En: Otálvaro G, et al., editores. *El derecho fundamental a la salud en Colombia en el siglo XXI. Una aproximación interdisciplinaria.* Medellín: Personería de Medellín, Universidad de Antioquia; 2019. pp. 434-64.
36. Departamento Nacional de Planeación (DNP). *El campo colombiano: un camino hacia el bienestar y la paz.* Bogotá: DNP; 2015.
37. Granda E. ¿A qué llamamos salud colectiva, hoy? *Rev Cubana de Salud Pública* [internet]. 2004 [citado 2021 jul. 22]; 30(2). <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=29230>
38. Franco S. Proceso vital humano. Proceso salud-enfermedad: una nueva perspectiva [Conferencia]. En: Seminario marco conceptual para la formación de profesionales de la salud; Rionegro, 1993. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia [internet]; 1993. [citado 2021 oct. 3]. Disponible en: <https://es.calameo.com/read/00079946717e92c90bffe>

