

2020-02-20

## Minería en Usme, Bogotá: justicia espacial y percepciones sociales

Andrés Loenardo Gómez Avellaneda

*Secretaría de Educación de Bogotá, Colombia, alga3201@hotmail.com*

Yolanda Teresa Hernández Peña

*Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, ythernandezp@udistrital.edu.co*

Carlos Zafra Mejía

*Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, czafra@udistrital.edu.co*

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/eq>

---

### Citación recomendada

Gómez Avellaneda, A. L., Y.T. Hernández Peña, y C.Zafra Mejía (2020). Minería en Usme, Bogotá: justicia espacial y percepciones sociales. *Equidad y Desarrollo*, (35), 125-144. <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss35.6>

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Equidad y Desarrollo* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

# Minería en Usme, Bogotá: justicia espacial y percepciones sociales\*

Andrés Leonardo Gómez Avellaneda\*\*

Yolanda Teresa Hernández Peña\*\*\*

Carlos Zafra Mejía\*\*\*\*

125

## Palabras clave

Desigualdades sociales, degradación ambiental, justicia espacial

## Clasificación JEL

Q56, D39, D63, Z10

## Resumen

La minería se ha convertido en uno de los temas más sensibles y polémicos en nuestro país y en América Latina, no solo por sus efectos ambientales sobre los ecosistemas, sino también por los impactos sociales que genera, principalmente relacionados con el avance de explotaciones en sectores poblados, procesos urbanizadores ilegales y generación de zonas de riesgo. Frente a este fenómeno, la justicia espacial se configura en una categoría crítica que permite interpretar los procesos de desigualdad generados a partir de este tipo de explotaciones. El objetivo del artículo es analizar las percepciones sociales sobre la minería a partir de la justicia espacial. Para el desarrollo de la investigación se utilizó

**How to cite this article:** Gómez-Avellaneda, A. L., Hernández Peña, Y. T., & Zafra Mejía, C. (2020). Minería en Usme, Bogotá: justicia espacial y percepciones sociales. *Equidad y Desarrollo*, (35), 125-144. <https://doi.org/10.19052/eq.voll.iss35.6>

**Recibido:** 23 de octubre de 2019. **Aprobado:** 9 de diciembre de 2019.

**Versión Online First:** 19 de febrero de 2020. **Publicación final:** 16 de marzo de 2020

\* Artículo resultado de la investigación “Explotación minera en los Cerros Orientales de Bogotá D.C.: análisis desde la teoría de la justicia espacial”, financiada por el Grupo de Investigación para el Desarrollo Sostenible (INDESOS), de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

\*\* Magíster en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental y Licenciado en Biología, docente de la Secretaría de Educación de Bogotá, Colombia. Correo electrónico. ✉ [alga3201@hotmail.com](mailto:alga3201@hotmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8352-6176>

\*\*\* Doctora en Geografía, magíster en Planificación y Administración del Desarrollo Regional, ingeniera catastral y geodesta y antropóloga; docente de la Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. ✉ [ythernandezp@udistrital.edu.co](mailto:ythernandezp@udistrital.edu.co). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2846-7273>

\*\*\*\* Doctor en Ingeniería Ambiental, magíster en Ingeniería Ambiental e ingeniero civil; docente de la Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. ✉ [czafra@udistrital.edu.co](mailto:czafra@udistrital.edu.co). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4061-4897>



el estudio de caso, así como herramientas para la recolección de información como encuestas, entrevistas, observación participante y cartografía social. Se destaca el sentimiento de injusticia espacial cuando las personas manifiestan su inconformismo ante la concentración de las explotaciones mineras en zonas deprimidas, económica, política y socialmente.

## Mining in Usme, Bogotá: Spatial Justice and Social Perceptions

### Abstract

Mining has become one of the most critical and controversial themes both in our country and in Latin America. It is not only due to the environmental effects on the ecosystems, but also due to the social impacts it causes, mainly in relation to the exploitation progress in inhabited areas, the unlawful development process, and the generation of risk zones. Regarding this phenomenon, the spatial justice becomes a critical category enabling to interpret the inequality processes that these exploitations brought about. This article aims to analyze the social perceptions on the mining based on the spatial justice. This research was conducted as a case study including tools like surveys, interviews, observation of subjects, and social cartography in order to gather information. A feeling of spatial injustice was particularly noted when people told their dissent about the concentration of mining exploitations in areas with social, political and financial deprivation.

### Keywords

Social inequalities, environmental deterioration, spatial justice

## Mineração em Usme, Bogotá: justiça espacial e percepções sociais

### Resumo

A mineração se tornou uma das questões mais sensíveis e controversas na Colômbia e na América Latina, não apenas pelos seus efeitos ambientais nos ecossistemas, mas também pelos impactos sociais que gera, principalmente relacionados ao avanço de explorações em setores povoados, processos urbanizadores ilegais e geração de zonas de risco. Diante de esse fenômeno, a justiça espacial configura-se em uma categoria crítica que permite interpretar os processos de desigualdade gerados a partir deste tipo de explorações. O objetivo do artigo é analisar as percepções sociais sobre mineração a partir da justiça espacial. Para o desenvolvimento da

**Palavras chave**

Desigualdades sociais,  
degradação ambiental,  
justiça espacial

pesquisa usou-se o estudo de caso, bem como ferramentas para a coleta de informações como inquéritos, entrevistas, observação participante e cartografia social. Destaca-se o sentimento de injustiça espacial, quando as pessoas expressam inconformismo diante da concentração das explorações em mineração em áreas deprimidas econômica, política e socialmente.

## Introducción

La minería en la localidad de Usme ha generado una serie de transformaciones en el territorio, al haber sido sometido a un proceso de extracción histórica de materiales para la construcción de Bogotá. Al respecto, Zuluaga y Grisales (2018) plantean que en el proceso urbano se producen injusticias que afectan a la población más vulnerable. Ser una zona minera causa afectaciones de los principales componentes naturales y contaminación ambiental, lo cual repercute negativamente en sus pobladores. Este escenario de explotación configura una situación de injusticia espacial, dado que, mientras el resto de la ciudad usufructúa el material producido, los pobladores de estas zonas mineras en Usme deben afrontar la situación de deterioro ambiental.

La teoría de la justicia espacial aporta un enfoque que permite entender la problemática vivida en la zona, pues sus planteamientos explican las relaciones entre la distribución inequitativa de costos y beneficios con relación al resto de la ciudad y la concentración de actividades que vulneran el derecho a la ciudad para los pobladores de estos territorios mineros. Esta consideración conduce a preguntarse acerca de cómo son percibidas estas actividades por parte de la población afectada, involucrando consideraciones de carácter económico y ambiental. En principio, podría decirse que la situación de escasez de recursos económicos hace que las personas no consideren la explotación minera como negativa, sino como un factor importante para promover el desarrollo local, sobre todo si se tiene en cuenta que la minería puede ser una fuente empleo y generación de un ingreso diario para la sobrevivencia de la familia. Para la investigación se realizaron 70 encuestas a los pobladores, entrevistas a informantes clave y talleres de cartografía social; igualmente, se realizó una matriz de impactos ambientales para contrastar los resultados.

## Revisión de literatura

128

Desde la perspectiva de Rawls (1971), la justicia se entiende como un marco de actuación que permite a los miembros de una sociedad hacer uso de los derechos establecidos, para que todos los ciudadanos —entre ellos los más vulnerables— puedan superar sus deficiencias económicas y sociales y acceder a las oportunidades que brinda la misma sociedad. Este planteamiento es clave para entender cómo la justicia puede generar equidad dentro de la sociedad. En específico, Rawls (2006) enuncia que “una de las metas al alcance de la justicia como equidad es la de proporcionar una base filosófica y moral aceptable para las instituciones democráticas y afrontar así la cuestión de cómo han de entenderse las demandas de la libertad y la igualdad” (p. 27).

En particular, el concepto de justicia espacial emerge de la noción de justicia social a través de la categoría territorial introducida por Harvey (1977, p. 119), para quien la *justicia social territorial* se estructura a través de una serie de condiciones: a) una adecuada distribución del ingreso para los pobladores de un determinado territorio que les permita cubrir sus necesidades; b) la existencia de recursos suplementarios para que puedan superar las dificultades propias del medio en que se encuentran; c) en general, condiciones para que los desequilibrios territoriales no sean tan marcados entre los más aventajados y los que no lo son.

Para Harvey (1977), si estos principios se cumplen, existirá una distribución justa a partir de medios igualmente justos. No obstante, señala que estos elementos de la justicia social territorial deben ir más allá, y por ello es necesario analizar cuáles son las necesidades de los territorios y cómo es posible hacer seguimiento a su satisfacción, en el marco de una completa interrelación del ser humano con la naturaleza circundante (Harvey, 1996). Una de las propuestas más amplias sobre justicia espacial es la de Soja (2010), para quien los elementos esenciales de la justicia se erigen a partir de los principios de justicia, democracia y ciudadanía. De este modo, se generan privilegios, oportunidades y obligaciones para aquellos considerados como *ciudadanos*. El concepto de justicia se encuentra íntimamente ligado con su expresión espacio-temporal, pues afecta los procesos humanos de manera directa. Así también, las distintas formas en que los grupos sociales se apropian del espacio reflejan los derroteros de la justicia. Para este autor, la justicia social, la justicia económica y la justicia ambiental convergen en el concepto de *justicia espacial*.

Musset (2009, 2010), por su parte, plantea que el concepto de justicia es fundamental para legitimar o criticar cualquier política de ordenamiento territorial o de

desarrollo económico, pues permite a su vez poner de manifiesto las desigualdades de una población en las dimensiones social y económica, que conllevan procesos de segregación social, espacial y, con estas, bajo acceso de todos los ciudadanos a los bienes comunes de la sociedad. Desde la perspectiva geográfica contemporánea, se concibe la justicia espacial como la distribución adecuada de equipamientos; concepto que se complementa con el de *justicia ambiental*, que representa “la adecuada repartición de las infraestructuras no deseables” (Santana, 2012, p. 80). De estas últimas, se podrían enumerar las siguientes: rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales, plantas de reciclaje y todas aquellas instalaciones que generen impactos ambientales a las comunidades aledañas.

De este modo, la justicia espacial se considera una categoría de análisis que desde la perspectiva geográfica permite interpretar y evidenciar, en el ámbito espacial, los desequilibrios y las cargas ambientales que debe afrontar un determinado grupo social. Además, en línea con el enfoque de satisfacción de necesidades y concreción de derechos, este tipo de justicia permite establecer un escenario para la acción política, porque tiene una manifestación en el espacio material percibido por los ciudadanos y está relacionada con discursos e ideas sobre el espacio urbano (Santana, 2012).

## Justicia espacial y derecho a la ciudad

Las categorías de *espacio* y *justicia* se han analizado a través de la *justicia ambiental*, nutrida por dos vertientes principales: una emergente de los problemas ambientales generados por la industria en los ochenta en Estados Unidos; y otra desde Latinoamérica, con la problematización de los efectos ocasionados por la extracción de recursos naturales (Astudillo y Sandoval, 2018).

La justicia espacial es el escenario para hacer realidad el acceso a los derechos multidimensionales que simbolizan la ciudad. Para Lefebvre (1969), el derecho a la ciudad no puede concebirse como un derecho a ir y venir en la ciudad tradicional, debe entenderse como un “un derecho a la vida urbana, transformada y renovada” (p.138), y lo que esto implica para la creación artística y el ocio creativo, más allá de la enajenación de la vida cotidiana. La justicia espacial se encuentra íntimamente relacionada con el derecho a gozar de los beneficios y funcionalidades urbanas; por tanto, el derecho a la ciudad “se manifiesta como forma superior de los derechos: el derecho a la libertad, a la individualización en la socialización, al hábitat y al

habitar. El derecho a la obra (a la actividad participante) y el derecho a la apropiación (muy diferente al derecho a la propiedad) están imbricados en el derecho a la ciudad” (Lefebvre, 1969, p. 159).

Desde una perspectiva similar, Castellanos (2009) sostiene que todos los derechos se alojan y se desarrollan en la ciudad; por ello, el derecho a ella se puede considerar como un *supraderecho*, porque es en este dónde se contextualizan los demás: derecho a la vida, a la intimidad, a la libertad, a la igualdad, a la educación, al trabajo, a la vivienda, a la salud y todos aquellos que permitan el logro de una calidad de vida acorde con las particularidades culturales del grupo social.

No obstante, la justicia espacial se encuentra coartada por una serie de fuerzas que obstaculizan su concreción. Soja (2010) señala que existen las injusticias espaciales sin consecuencias y las injusticias espaciales con consecuencias, y son estas últimas sobre las cuales se debe teorizar y actuar, dado su carácter multiescalar

y global. Por tanto, el derecho a la ciudad y todos los derechos que se encuentran implícitos en esta enunciación se enfrentan, según refiere Paulsen (2011), a un sistema de producción dominante que transforma, crea y destruye estructuras urbanas de acuerdo con los intereses de circulación, acumulación y reproducción del capital. En consecuencia, el capital con sus múltiples intereses determina lo que se hace en la ciudad, pero a espaldas de la gente que la habita, que la produce día a día y, por tanto, debería ser protagonista de su obra. De allí que el derecho a la ciudad se pueda concebir como el derecho a que esta sea el escenario facilitador de la transformación radical del espacio urbano en concordancia con las necesidades de los grupos sociales que la habitan, para que en ella el ser humano sea el principal protagonista y actor en la construcción y deconstrucción de ella; en suma, para que las personas puedan hacer ciudad por y para la vida, y donde los grupos sociales tengan la posibilidad de usufructuar colectivamente los recursos materiales y simbólicos que allí se ofrecen (Harvey, 1977; Paulsen, 2011).

“En los medios urbanos se evidencian procesos de segregación, con distribución inequitativa del ingreso y con el soporte de las cargas de los beneficios que otros reciben en la misma ciudad. Este tipo de situaciones consideradas injustas son las que dan contenido a la categoría de *justicia social*”.

En los medios urbanos se evidencian procesos de segregación, con distribución inequitativa del ingreso y con el soporte de las cargas de los beneficios que otros reciben en la misma ciudad. Este tipo de situaciones consideradas injustas son las que dan contenido a la categoría de *justicia social*. Asimismo, se encuentra la noción de igualdad desde la perspectiva geográfica, que para Reynaud (1981) significa que todos en la ciudad tengan acceso a dotaciones educativas, sanitarias, comerciales y culturales con las mismas estructuras económicas y niveles idénticos, y que haya igualdad de acceso a los equipamientos o las funciones urbanas ofrecidas. Un tercer concepto relevante es el de eficiencia espacial, relacionado con la localización de instalaciones y que hace referencia a “los costes de diverso tipo que la creación y el uso de esa instalación va a ocasionar en ese punto concreto” (Bosque, Díaz y Díaz, 2002).

## La minería en Gran Yomasa, localidad de Usme, Bogotá

Bogotá es una de las ciudades más importantes del país, ya que cuenta con el mayor número de habitantes: 7.181.469, que representan el 14,9% de la población total, seguida por Medellín, con 2.508.432, es decir, el 5,2% de la población total (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2019). Además, oferta la mayor cantidad de empleos, con una tasa global de participación de 68,6 y una tasa de ocupación del 61,8 (DANE, 2019). En los últimos años Bogotá ha sufrido importantes transformaciones, como grandes proyectos de infraestructura para movilidad y construcción de bloques de apartamentos y centros comerciales, que ahora acaparan cada espacio disponible en la ciudad en pro de su función productora de capital, pero consumiendo cada vez más los recursos de suelo, rocas y demás materiales para su construcción y dinámica. La ciudad ha sido absorbida por el capital: se integra como una simple mercancía que atiende a la acumulación y reproducción, pero se desliga de la idea de función social que le compete.

Un claro ejemplo se encuentra en la zona de Gran Yomasa, perteneciente a la localidad de Usme, donde se evidencian problemáticas de diversa índole social, económica y ambiental. La población habitante pertenece a los estratos socioeconómicos 1 y 2, caracterizada por escasos recursos económicos y bajos niveles educativos (Secretaría Distrital de Planeación [SDP], 2011; Cámara de Comercio de Bogotá [CCB], 2007; Secretaría Distrital de Hacienda [SDH], 2004). La localidad contiene

un total de treinta y nueve empresas mineras, de las cuales nueve están ubicadas en la zona de Gran Yomasa; la mayoría de estas se dedican a explotaciones mineras ilegales. La actividad minera se ha enraizado en la zona gracias a condiciones como la pobreza y a que es fuente de empleo y recursos para los habitantes de la zona, a través de la donación de materiales para la construcción de sus viviendas. Adicionalmente, son empresas y negocios familiares que desde varias décadas se han ganado un espacio en la comunidad como representantes de un mal entendido desarrollo.

Es importante señalar que Usme es una de las localidades con mayor extensión en la ciudad de Bogotá y que la mayor parte de su territorio (más de un 80%) corresponde a una zona rural, cada vez más amenazada. En este sentido, la vocación agrícola (una de las potencialidades del territorio) se encuentra en situación de vulnerabilidad por los planes “estratégicos” y las políticas distritales, desde donde se argumenta que por una supuesta falta de suelo se debe urbanizar gran parte de la zona rural, afectando así no solo la producción agrícola de familias campesinas y su supervivencia, sino también las fuentes hídricas que tienen su paso por la zona.

Otro aspecto por resaltar es la política pública distrital de soluciones de vivienda para la población de bajos recursos, que se han proyectado al sur y al occidente de la ciudad desde hace décadas. Las personas más pobres habitan las zonas periféricas de la ciudad, creando así nuevos bordes de pobreza, aumentando la desigualdad y la segregación social de aquellas familias, alejadas de los centros políticos y administrativos, de salud y educativos, y de los puestos de trabajo. La infraestructura vial es escasa y de pésima calidad, así como el transporte público, lo cual deriva en que estas zonas se conviertan en “zonas dormitorio” debido a que una persona debe estar casi 15 horas fuera de la casa. Su derecho a la ciudad no se ve garantizado, pues “el transporte se vuelve entonces una manera de garantizar[lo]”, al hacer posible la “‘integración’, la ‘inclusión’ de los territorios, brindando a la población un acceso a la ciudad y a sus bienes” (Leibler y Musset, 2010 p. 5).

## Injusticia espacial como producto histórico en la zona de Gran Yomasa

La actividad minera genera profundos impactos sobre los territorios: es una de las industrias más destructivas y contaminantes del mundo debido a las sustancias químicas que utiliza para procesar los minerales, al desmonte de vegetación y suelo y a la contaminación y desviación de fuentes hídricas (Padilla, 2010). En Colombia,

la industria minera se ha intensificado en los últimos años, pues se concibe como la estrategia por excelencia para acelerar el crecimiento económico y, por ende, como un factor generador de desarrollo en las regiones de todo el país.

En Bogotá, la actividad minera se ha concentrado en seis localidades: San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, Tunjuelito, Usme y Usaquén, que son las proveedoras de gravas y arenas esenciales para la construcción de viviendas, infraestructuras y equipamientos. La problemática de la actividad se centra en la ilegalidad de un gran número de canteras y ladrilleras; por ende, sus impactos son más agudos y difíciles de controlar y atender. En la localidad de Usme se presenta la mayor cantidad de explotaciones de canteras: 39 de los 144 registros para toda Bogotá. Con la implementación de minería se configuran otras dinámicas en los territorios: urbanización ilegal; procesos de autoconstrucción de vivienda alrededor de canteras y ladrilleras; empleo inestable, en condiciones de alto riesgo y sobreexplotación de la mano de obra; alteraciones y contaminación de fuentes hídricas; contaminación auditiva y del aire; flujo vehicular de gran tonelaje por barrios residenciales (Cárdenas y Chaparro, 2004).

Desde una perspectiva histórica, se encontró que las explotaciones mineras comienzan a hacer su aparición en Bogotá en la época de la Colonia, cuando se ubicaron en los cerros orientales de la ciudad debido a la necesidad de materiales de construcción para las viviendas, proceso que se dinamiza luego del año 1556. Según Escovar, Mariño y Peña (2004), esto ocurre cuando la Real Audiencia dicta medidas sobre la construcción de casas y exige que “todos los vecinos de la ciudad de Santa Fe hagan casas de piedra y teja, para prevenir incendios y accidentes por la manufactura inadecuada de sus viviendas” (p. 436). Para cumplir con dichas determinaciones, se incrementa entonces la demanda de dichos materiales, convirtiendo a los cerros orientales en el primer proveedor de materias primas de construcción para la ciudad (Molina, 2010).

En esta pujante industria comienzan a crecer los chircales y tejares, que pueblan las faldas de los cerros orientales desde el sur hasta el norte de la ciudad, por diferentes barrios (Escovar, Mariño y Peña, 2004; Osorio, 2009). Para finales del siglo XIX y principios del XX, distintas fábricas se asientan en grandes haciendas que colindan con los cerros orientales; pero entre 1943 y 1949 se ordena el cierre de todas las canteras, minas, tejares, ladrilleras, cementeras y minas de carbón, ya que afectaban la malla vial cercana. Por ello, dichas empresas se trasladan al sur y norte de la ciudad, donde aún existen (Preciado, Leal y Almanza, 2005; Secretaría Distrital de Ambiente [SDA], 2009).

Estas reubicaciones de las empresas mineras no contaron con el hecho de que el proceso de urbanización de la ciudad y de aquellos territorios aumentaría rápidamente, poblando de nuevo las zonas cercanas a las explotaciones de las canteras y ladrilleras, tanto al norte como al sur de la ciudad. Se producirían así los mismos problemas que en el pasado había experimentado la población y el territorio en el centro de la ciudad.

## Metodología de la investigación

La metodología del trabajo incluyó un análisis de contexto histórico sobre la transformación del medio y las circunstancias del desarrollo de la explotación minera en la UPZ Gran Yomasa. En este contexto, el apartado teórico intenta delimitar el trabajo investigativo hacia las problemáticas urbanas, partiendo de la noción de la justicia espacial y el derecho a la ciudad como elementos intrínsecos para repensar y analizar las actividades extractivas en el marco del modelo de desarrollo de la ciudad.

El presente trabajo se desarrolló bajo los preceptos de la investigación cualitativa, orientada a entender los procesos y elaboraciones socioculturales de la población frente a un determinado fenómeno que los afecta. Al respecto, Rodríguez *et al.* (1996) agregan que dicha investigación implica la utilización y manejo de una gran variedad de materiales (encuestas, entrevistas, experiencias personales, historias de vida, observaciones, imágenes, mapas, etc.) que describen la rutina de las personas y representan las situaciones problemáticas que viven.

Para el análisis investigativo se utilizó el enfoque del estudio de caso, en el cual se valida la perspectiva compleja: el papel del investigador como un ente cognoscente, y el actor social como un sujeto que interactúa con el investigador, utilizando variados instrumentos de recolección de información. Prima allí la habilidad del investigador para generar empatía y para analizar las múltiples relaciones que construyen una determinada dinámica, conceptualizándola, interpretándola y analizándola; su enfoque es inductivo (Reyes y Hernández, 2008). El presente estudio de caso busca estudiar la particularidad y a su vez la complejidad del proceso de la minería en la UPZ Gran Yomasa, en la localidad de Usme. Por consiguiente, puede definirse como un caso de estudio intrínseco, simple y explicativo. Debido a la complejidad para abordar el problema central y para alcanzar los objetivos planteados, se utilizan diferentes herramientas metodológicas: cartografía social, lista

de control simple y árbol de impactos para la identificación de impactos sociales y ambientales, entrevistas semiestructuradas, encuestas y observación participante.

Para la realización de las encuestas se elaboró un análisis estadístico no probabilístico, con muestras no aleatorias; luego el muestreo fue por cuotas, y la población se dividió en grupos etarios para la realización de talleres de cartografía social, elemento que también se tuvo en cuenta para el desarrollo y análisis de las encuestas. Los grupos fueron tres: a) niños, niñas y jóvenes que habitan en la zona, en edades entre 14 y 17 años; b) adultos: hombres y mujeres que habitan en la zona, entre 18 y 49 años; c) adultos mayores: hombres y mujeres que habitan en la zona, mayores de 50 años.

Inicialmente se propuso la cartografía social como un proceso colectivo de construcción de conocimientos (López, 2019), implementando diferentes herramientas para plantear “preguntas y perspectivas críticas para abordar los conflictos socioambientales” (Vélez, Rétiva y Varela, 2012 p. 62) y generando a su vez reflexiones colectivas sobre un territorio determinado (Peña, 2012). Con ello se quiere lograr la identificación, caracterización y análisis de las implicaciones ambientales de estos sistemas de producción (ladrilleras y canteras) que desde hace décadas han provocado una serie de transformaciones en el espacio urbano.

Además, se aspiró a que de manera colectiva la comunidad pudiese describir, discutir, analizar, representar y reflexionar sobre los diferentes procesos que afectan a su territorio. En este marco, uno de los principales retos fue el reconocimiento de ese espacio vivido por la comunidad, estudiado con el fin de comprender la importancia que este cobra para las acciones cotidianas, al ser un espacio que los une y representa de una manera identitaria.

Se realizó un taller de cartografía social para generar mapas sociales y donde se construyeron conocimientos relativos al territorio que habita la comunidad. Para ello se realizó una sensibilización y motivación con el objetivo de buscar la dinamización del ejercicio con la comunidad. Con el primero se trabajaron dos tipos diferentes de mapas: el mapa social y ambiental actual y el mapa social y ambiental del futuro, siguiendo las indicaciones del investigador gracias a la socialización de unas preguntas guía. Conviene resaltar que para este grupo se hizo necesario el diligenciamiento de un consentimiento informado y un asentimiento firmado por los(as) estudiantes y por los padres, madres de familia o acudientes de los(as) estudiantes, donde daban autorización a sus hijos(as) o acudidos para participar en el taller de cartografía social y las encuestas por realizar.

Para el segundo grupo etario se trabajaron también dos mapas: uno social y ambiental del pasado, y otro social y ambiental actual de la zona. Y para el tercer grupo etario se realizaron tres mapas: uno social y ambiental del pasado, otro actual y uno más del futuro del territorio, siguiendo las indicaciones del investigador y las preguntas guía. Se prestó especial atención a las conversaciones sostenidas en los grupos para la generación de los mapas sociales y ambientales, ya que son punto de partida para construcción de conocimiento en relación con la percepción y resignificación del territorio, así como para determinar los conflictos y los impactos sociales y ambientales de la actividad extractiva en el territorio.

En los talleres de cartografía social y en los mapas construidos por la comunidad se prestó atención a tres categorías que permiten un análisis de la problemática en estudio: a) *percepción del impacto de la minería*, a partir de la cual se trata de evidenciar el impacto de la minería en el territorio y cómo este es percibido; b) *transformación del territorio*, desde donde se analizó cómo la actividad minera ha transformado el territorio y para lo cual se realizaron mapas del pasado y del presente; y c) *justicia espacial*, donde los habitantes plantean posibilidades distintas para el territorio y sus habitantes, exponiendo así sus necesidades en busca de una mayor justicia y equidad.

Para la recolección de información por medio de entrevistas, se realizó una entrevista semiestructurada o inestructurada focalizada a un líder comunal de la zona, ya que no se pudo contar con la participación de un empresario minero. Para el procesamiento de la información se utilizó la demo del programa MAXQDA 11.

Por otra parte, el tipo cuestionario fue la encuesta elegida para el trabajo investigativo; en él se encontraban las preguntas escritas y agrupadas en cinco categorías:

- a) *Histórico-social*: trata de explorar el perfil sociodemográfico del encuestado.
- b) *Percepción e impacto de la minería*: se rescatan las representaciones que las personas tienen de la actividad minera y su impacto en el territorio.
- c) *Presencia institucional estatal*: evidencia cuál y de qué tipo ha sido el acompañamiento de las instituciones estatales en el tema de la minería de materiales de construcción.
- d) *Transformación del territorio*: busca determinar cuáles han sido las transformaciones que el territorio ha sufrido en los últimos años y qué actividades han aportado en dicho proceso.
- e) *Justicia espacial*: encaminada a identificar las principales desigualdades del territorio que se convierten en injusticias sentidas por sus habitantes.

Se efectuaron setenta encuestas gracias al cálculo realizado para determinar la muestra adecuada; se utilizó la fórmula para población conocida para universos mayores a 120. Para el porcentaje de confianza en la generalizaron los datos, desde la muestra hasta la población total, se manejó un 90% ( $Z = 1,64$ ), que por lo general se utiliza en investigaciones sociales. Respecto al porcentaje de error que se pretendió aceptar en el momento de hacer la generalización, se utilizó un ( $E = 0,1$ ), para  $p$  y  $q$ , que es la probabilidad con la que se aceptó y se rechazó la hipótesis que se quiere investigar o probabilidad de que el evento ocurra; como no existían antecedentes sobre la investigación, entonces  $p = q = 0,5$ .

## Resultados encontrados

A continuación se presentan los principales resultados encontrados en la indagación sobre el proceso histórico que generó una zona de injusticia espacial en Gran Yomasa, la constatación de la actividad minera como factor generador de contaminación ambiental y la percepción que tienen los habitantes de la zona de una situación de injusticia espacial.

### Consideraciones sobre la actividad minera en la localidad

El 77% de la población encuestada percibe un impacto negativo en el suelo por la minería, dados sus efectos en el incremento de la erosión y la pérdida de la cobertura vegetal. Frente a la calidad del aire, el 67% de la población encuestada considera que se afecta con la explotación minera, las personas perciben que las chimeneas utilizadas para cocinar el ladrillo generan mucha contaminación y afectaciones respiratorias. En cuanto a la calidad de las fuentes hídricas, el 80% de la población encuestada considera que las quebradas aledañas han sido severamente afectadas, dado el impacto en la generación de material que llega hasta las quebradas y genera allí contaminación. Otro tipo de impacto generado con la actividad minera es la proliferación de asentamientos de carácter informal en zonas de riesgo, dado que en ocasiones las compañías mineras pagan a sus obreros con materiales para la construcción.

El 74% considera que la actividad minera no genera desarrollo económico en la localidad, el 26% restante considera que, al generar empleo, esta industria

incide en el desarrollo económico de la zona. Al indagar por la posibilidad de éxito o traslado de la actividad minera a otras zonas de la ciudad, las respuestas se enmarcan en argumentaciones sobre los efectos de la contaminación, el 70% de los entrevistados perciben que esta actividad no podría tener el mismo éxito en otras zonas debido a su poder contaminador del medio ambiente. Otros entrevistados aducen que en otros lugares la gente no aceptaría la implantación de este tipo de actividad industrial, resultado que vincula este tipo de actividad económica con la generación de un escenario de injusticia ambiental.

Uno de los grandes impactos generados por contaminación son las emisiones de gases al aire: “Es evidente que aquellas zonas donde existe combustión de carbón para actividades de transformación de arcillas, se encuentren clasificadas entre los diez sitios más contaminados con PM10” (CGR, 2012, p. 107). Del mismo modo, la SDA (2009), en un estudio contratado a la Universidad de los Andes para conocer el panorama de la contaminación generada por fuentes móviles y fijas, afirmaba que, de las 1400 toneladas de material particulado (hollín, polvo y humo) por fuentes fijas, 560 toneladas provenían de las ladrilleras de la localidad de Usme; esto quiere decir un 40% del total y constata la compleja situación en cuanto a calidad de aire con la cual tienen que convivir los habitantes de la localidad a diario (sobre todo por los gases emitidos por las chimeneas de los hornos en el proceso de cocción de los ladrillos en la localidad de Usme).

Lo anterior describe una distribución desigual de los efectos e impactos negativos que genera la actividad minera de los materiales de construcción al territorio y a la población, mientras la población y las demás localidades se benefician de la construcción de vivienda, oficinas y centros comerciales. Por consiguiente, la población de la localidad de Usme y Gran Yomasa debe convivir con los impactos ambientales que generan graves riesgos para la salud humana, como el incremento de enfermedades respiratorias.

## Percepción de injusticia espacial

En esta categoría se encuentran las percepciones que posee la población respecto a las sensaciones de injusticia, inequidad y falta de atención, que agudizan las condiciones y la calidad de vida de los habitantes del territorio. En efecto, al indagar acerca del origen o la presencia de la actividad minera en la zona, se identificaron nociones que van más allá de la ubicación de los recursos. Por ejemplo:

Isabel, ama de casa, piensa que una de las razones es “porque siempre es en las zonas más vulnerables”; o Adriana, empleada de la zona, cree que es “porque queda más cerca de las montañas y lejos del centro de la ciudad”; igualmente, Yury, celadora, argumenta que es “porque están más alejadas de la ciudad”. Lo anterior sugiere que algunas personas no solo identifican que dichas extracciones se asientan generalmente en zonas apartadas de la ciudad, sino que también lo hacen en zonas donde la pobreza es la regla, aumentando así la segregación y la exclusión social. De esta manera, para el caso de Gran Yomasa la población en su gran mayoría (más del 90%) forma parte de los estratos socioeconómicos más bajos de la población de la ciudad: 1 y 2.

En otra respuesta, una ama de casa, Yohana, dice que se asientan allí “porque el alcalde y la comunidad lo permitieron”, elevando con ello la discusión a un nivel político y haciendo un llamado a la participación y la acción política de la “comunidad”. Como refiere Soja (2010), esta última acción, en clave de lograr la justicia, puede tener un mayor éxito e impacto si el espacio pudiese ser considerado más allá de un escenario inerte de lucha. Es notorio el rechazo de la población en las expresiones descritas anteriormente, con lo cual “manifiestan su derecho a un proceso decisorio transparente, a conocer los criterios que se han adoptado para la ubicación de las mismas” (Bosque, Díaz y Díaz, 2002); en este caso, la ubicación de las empresas mineras, del relleno sanitario o de las escombreras.

Por último, se identificaron respuestas encaminadas a manifestar críticamente el inconformismo respecto a la ubicación de las canteras. Fabio manifiesta que no “porque las prefieren poner en el sur”; Carlos, vendedor ambulante de la zona, afirma que no “porque las quitarían, es mejor tener las canteras en el sur”; y Jhon Freddy agrega que no “por la

“Las personas perciben un impacto en el cambio de paisaje, lo cual se evidencia en los sitios de explotación y en la ausencia de cobertura vegetal. En los mapas construidos en los talleres de cartografía social, las personas no consideran, para escenarios futuros, que la actividad minera en la zona deba continuar; para ellos, en el futuro los frentes de explotación estarán cerrados. En cambio, consideran que existirá una recuperación y aumento de bosques y zonas verdes”.

desigualdad económica”. Al revisar la localización de la actividad minera en Bogotá, se encuentra que la mayoría se ubica en zonas con un alto grado de vulnerabilidad social y al sur de la ciudad, principalmente en Tunjuelito, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, Usme y, por último, Usaquén (al norte de la ciudad). Por ello, resulta un hecho indiscutible que existe injusticia espacial y ambiental, a lo cual se ven sometidos la población y los territorios debido a las cargas ambientales y sociales que deben soportar (Cárdenas y Chaparro, 2004; Delgado y Mejía, 2001; Contraloría de Bogotá, 2004, 2009).

En general, las personas perciben un impacto en el cambio de paisaje, lo cual se evidencia en los sitios de explotación y la ausencia de cobertura vegetal. En los mapas construidos en los talleres de cartografía social, las personas no consideran, para escenarios futuros, que la actividad minera en la zona deba continuar; para ellos, en el futuro los frentes de explotación estarán cerrados. En cambio, consideran que existirá una recuperación y aumento de bosques y zonas verdes. En el mapa de cartografía social (figura 1) se evidencia la presencia de nuevos bosques, infraestructura educativa y nuevas urbanizaciones.

Figura 1. Mapa sobre escenario futuro de la zona de explotación



Fuente: fotografía de Andrés Gómez.

## Discusión

A la luz de los resultados se puede afirmar que existe y prevalece cierta discriminación por razones de tipo económico en el disfrute de las condiciones de calidad ambiental, a las cuales todos tenemos derecho. De hecho, se expone la salud humana a riesgos, más aún en quienes tienen mayores dificultades y presentan mayor grado de vulnerabilidad para afrontarlos, debido a su falta de poder económico y desempleo (Bosque, Díaz y Díaz, 2002).

Sin embargo, hay que resaltar que esta no es la única forma de injusticia espacial y ambiental que padece la población de la localidad. Es relevante para el caso la convivencia de los pobladores con el relleno sanitario Doña Juana, de gran impacto ambiental, la insuficiente infraestructura vial para el transporte público, y la escasa y deplorable calidad de las dotaciones escolares, de salud, administrativas, deportivas y de ocio, que configuran una *ineficiencia espacial*.

Igualmente, en relación con la justicia espacial, se trata de que la localización de dichas instalaciones (sean deseables o no) permitan un reparto equitativo de cargas y beneficios, dado que solo una parte de la población pueda acceder a dichos beneficios, o bien, los costes allí estén desigualmente repartidos. Precisamente, la justicia ambiental irrumpe para discutir y problematizar la concentración en ciertas áreas de actividades o instalaciones que producen daños o riesgos a la población compuesta principalmente por grupos étnicos y población en situación de pobreza y vulnerabilidad social (Bosque, Díaz y Díaz, 2002).

En estas respuestas se destaca claramente el sentimiento de injusticia espacial cuando las personas manifiestan su inconformismo por la ubicación de las canteras; también demuestran que la concentración de estas se da precisamente en zonas deprimidas económica, política y socialmente. Por lo tanto, el sentimiento de injusticia social que se arraiga con el tiempo, al ser objeto de una arbitrariedad, comienza a adquirir potencia política entre los habitantes de Gran Yomasa al percatarse de la situación de desigualdad socioespacial a la que está sometidos (Musset, 2010; Álvarez, 2013).

Por otra parte, la condición o situación de injusticia espacial es producto de intereses y relaciones socioeconómicas que se entretajan, en Gran Yomasa, entre los distintos actores que producen espacialidades funcionales para la actividad minera, propagando a su vez dinámicas sociales de desigualdad e injusticia (Jiménez, 2011). Estos actores son los empresarios mineros, los habitantes de Gran Yomasa, los empleados de las empresas mineras (habitantes de la zona en su mayoría).

142

Otro grupo de actores con incidencia en el tema son las organizaciones sociales y ambientales, los comerciantes de los materiales de construcción, las empresas constructoras y las entidades distritales, entre otros.

Uno de los aspectos que llama la atención es el papel de los instrumentos de planificación (personifican la acción del Estado) como el POT, planes parciales, zonales, planes maestros, etc. Estos instrumentos se pueden convertir en herramientas que producen injusticias socioespaciales al favorecer los intereses de los más poderosos en detrimento de los intereses de la comunidad; o también, pueden acelerar la explotación minera para incentivar el desarrollo económico de la ciudad en contra de la protección y conservación de recursos naturales, con consecuencias graves para la salud de la población, acentuando las desigualdades económicas y sociales (Jiménez, 2011).

## Conclusiones

La dimensión económica, considerada en los ámbitos locales como las posibilidades de generación de ingresos para algunos actores locales a partir de la minería, se constituye en un factor distractor de las implicaciones ambientales y de deterioro de la calidad de vida de estas poblaciones locales. Sin embargo, existen tendencias en esas percepciones que consideran este tipo de actividad como negativa. Además, construyen un marco crítico alrededor de su propia ubicación en relación con el resto de la ciudad y el papel de los intereses políticos que han contribuido a su implantación en el lugar.

La justicia espacial se refiere al derecho que tienen todos los ciudadanos a participar en todas las redes y circuitos de información y de intercambios, lo cual depende de una propiedad del espacio urbano: la centralidad. Propiedad que se ha visto afectada debido a la profundización del capitalismo en su etapa neoliberal, extendiendo en la ciudad la segregación social y económica de la población en el espacio, disolviendo e invalidando la capacidad integradora de la ciudad. El caso de la localidad de Usme, en Bogotá, Colombia, se debe analizar como resultado de un proceso histórico con determinantes sociales, culturales y ambientales que hicieron este territorio propicio para la actividad extractiva minera y la expansión urbana de la ciudad, y que ampliaron las desigualdades sociales y espaciales entre la élite de la ciudad y la comunidad de la localidad de Usme, segregándose esta última social y espacialmente.

## Referencias

- Álvarez, A. (2013). (Des)igualdad socioespacial y justicia espacial: nociones clave para una lectura crítica de la ciudad. *Polis*, 36, 1-20. <https://doi.org/10.4000/polis.9514>.
- Astudillo, F. y Sandoval, J. (2018). Justicia espacial, desastres socionaturales y políticas del espacio: dinámicas sociopolíticas frente a los aluviones y proceso de recuperación de Copiapó, Chile. *Cuadernos de Geografía, Revista Colombiana de Geografía*, 28(2), 303-321. <https://doi.org/10.15446/rcdgv.28n2.73520>
- Bosque, J., Díaz, C. y Díaz, M. (2002). De la justicia espacial a la justicia ambiental en la política de localización de instalaciones para la gestión de residuos en la Comunidad de Madrid. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, 137-139, 89-114.
- Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) (2007). *Cátedra abierta en localidades. Pasado, presente y futuro de la localidad de Usme*. Bogotá: Autor.
- Cárdenas, M. y Chaparro, E. (2004). *Industria minera de los materiales de construcción. Su sustentabilidad en América del Sur* [Serie Recursos Naturales e Infraestructura n.º 76]. Santiago de Chile: Cepal. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/19839/lcl2186.pdf>
- Castellanos, U. (2009). *La ciudad derecha o de derechos: el derecho jurisprudencial en la construcción del concepto del derecho a la ciudad* (tesis de maestría). Medellín: Universidad Nacional de Colombia. <https://core.ac.uk/download/pdf/11051145.pdf>
- Contraloría de Bogotá (2004). *Auditoría gubernamental con enfoque integral, modalidad especial, al control y seguimiento a la recuperación morfológica y ambiental de las explotaciones mineras de Bogotá, D. C.* Bogotá: Autor.
- Contraloría de Bogotá (2009). *Informe final de auditoría gubernamental con enfoque integral, modalidad especial, al control y seguimiento de las explotaciones mineras de Bogotá D.C.* Dirección sector ambiente. Bogotá: Autor
- Contraloría General de la República (CGR) (2012). *Informe del estado de los recursos naturales y del medio ambiente 2011-2012*. Bogotá, D.C.: Autor.
- Delgado, A. y Mejía, V. (2001). *Apoyo a las actividades de evaluación y seguimiento de la industria extractiva en el Distrito Capital. Cuarto informe trimestral*. Bogotá: Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2019). Censo Nacional de Población y Vivienda. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Escovar, A., Mariño, M. y Peña, C. (2004). *Atlas histórico de Bogotá 1538-1910*. Bogotá: Corporación La Candelaria y Planeta.
- Harvey, D. (1977). *Urbanismo y desigualdad social*. Madrid: Siglo XXI.
- Harvey, D. (1996). *Justice, Nature and the Geography of Difference*. Cambridge: Blackwell Publishers.
- Jiménez, L. (2011). Aproximaciones metodológicas a las geografías del delito y de la salud. En A. Serna y D. Gómez (comps.), *Territorios y desarraigos* (pp. 79-91). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Lefebvre, H. (1969). *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Península.
- Leibler, L. y Musset A. (2010). ¿Un transporte hacia la justicia espacial? El caso del Metrocable de Medellín. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 14(331). <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-48.htm>

- López, C. (2019). La cartografía social como herramienta educativa. *Revista Cientific*, 3(10), 232-247.
- Molina, L. (2010). Alfarería y urbanismo. Los chircales de Santafé (hoy Bogotá) y su impronta en la arquitectura y el desarrollo urbano de la ciudad colonial. *Revista Nodo*, 8(4), 31-58.
- Musset, A. (2009). *¿Geohistoria o geoficción? Ciudades vulnerables y justicia espacial*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Musset, A. (2010). Sociedad equitativa, ciudad justa y utopía. En A. Mussett, *Ciudad, sociedad y justicia: un enfoque espacial y cultural* (pp. 463-489). Mar del Plata: Eudem.
- Osorio, J. (2009, 10 de junio). *Agua, montañas y ciudad. Los cerros orientales y Bogotá: abasto de agua y evolución ambiental en el siglo XIX*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Padilla, C. (2010, 18 de mayo). Minería: ¿desarrollo o amenaza para las comunidades en América Latina? *Revista Deslinde*, 46. <https://deslinde.co/mineria-desarrollo-o-amenaza-para-las-comunidades-en-america-latina/>
- Paulsen, R. (2011). *Derecho a la ciudad y participación ciudadana en procesos de transformación del territorio urbano. Estudios de casos comparativos en la región metropolitana de Santiago: Villa Olímpica y Villa México*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Peña, J. (2012). Territorio y sustentabilidad en el río Javari: una experiencia de cartografía social. En C. Zárate (ed.), *Espacios urbanos y sociedades transfronterizas en la Amazonía*. Leticia: Universidad Nacional de Colombia.
- Preciado, J., Leal, R. y Almanza, C. (2005). *Historia ambiental de Bogotá, siglo XX: elementos históricos para la formulación del medio ambiente urbano*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Cambridge: Harvard University Press.
- Rawls, J. (2006). *Liberalismo político*. Barcelona: Crítica.
- Reyes, P. y Hernández, A. (2008). El estudio de caso en el contexto de la crisis de la Modernidad. *Cinta Moebio*, 32, 70-89.
- Reynaud, A. (1981). *Société, espace et justice: Inégalités regionales et justice socio spatiale*. París: Espace et liberte.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación Cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Santana, D. (2012). Explorando algunas trayectorias recientes de la justicia en la geografía humana contemporánea: de la justicia territorial a las justicias espaciales. *Cuadernos de Geografía, Revista Colombiana de Geografía*, 21(2), 75-84.
- Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) (2009). *Agenda Ambiental de la Localidad 5 Usme*. Bogotá: Autor.
- Secretaría Distrital de Hacienda (SDH) (2004). *Recorriendo Usme. Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá D.C*. Bogotá: Autor.
- Secretaría Distrital de Planeación (SDP) (2011). *Monografías de las localidades Distrito Capital 2011. Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos año 2011*. Bogotá: Autor.
- Soja, E. (2010). *Seeking spatial justice*. Minneapolis: Universidad de Minnesota.
- Vélez, I., Rétiva, S. y Varela, D. (2012). Cartografía social como metodología participativa y colaborativa de investigación en el territorio afrodescendiente de la cuenca alta del río Cauca. *Cuadernos de geografía, Revista Colombiana de Geografía*, 21(2), 59-73.
- Zuluaga, L. y Grisales, A. (2018). (In)justicia territorial en el proceso de urbanización. El caso de Manizales. *Revista INVI*, 33(94), 79-103.