



**PRISMA ODS**  
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA  
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE  
ISSN: 3072-8452

IMPACTOS  
SOCIOAMBIENTALES DE  
LA MINERÍA A Tajo  
ABIERTO EN  
COMUNIDADES RURALES:  
EL CASO DE MAZAPIL,  
ZACATECAS

SOCIO-ENVIRONMENTAL  
IMPACTS OF OPEN-PIT  
MINING IN RURAL  
COMMUNITIES: THE CASE OF  
MAZAPIL, ZACATECAS

**AUTORES**

EVA MARÍA LÓPEZ  
VALERIO  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
ZACATECAS  
MÉXICO

HÉCTOR EMMANUEL  
VALTIERRA MARÍN  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
ZACATECAS  
MÉXICO

## **Impactos Socioambientales de la Minería a Tajo Abierto en Comunidades Rurales: El Caso de Mazapil, Zacatecas**

Socio-Environmental Impacts of Open-Pit Mining in Rural Communities:  
The Case of Mazapil, Zacatecas

**Eva María López Valerio**  
[eva.lopez.valerio@uaz.edu.mx](mailto:eva.lopez.valerio@uaz.edu.mx)  
<https://orcid.org/0009-0002-3473-8890>  
Universidad Autónoma de Zacatecas  
Zacatecas - México

**Héctor Emmanuel Valtierra Marín**  
[hectory@uaz.edu.mx](mailto:hectory@uaz.edu.mx)  
<https://orcid.org/0000-0002-9635-3577>  
Universidad Autónoma de Zacatecas  
Zacatecas - México

*Artículo recibido: 13/01/2026  
Aceptado para publicación: 15/02/2026  
Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar*

## RESUMEN

La minería a tajo abierto ha transformado de manera estructural los territorios rurales del norte de México, generando impactos que trascienden la esfera económica e inciden en las dimensiones ecológica, social y política del desarrollo local. Este estudio analiza los efectos del proyecto minero Peñasquito, en Mazapil, Zacatecas, mediante un enfoque cualitativo exploratorio-descriptivo, desarrollado en 2019 en las comunidades de Cerro Gordo, Cedros, El Vergel y Mazapil. A partir de entrevistas abiertas, grupos focales y observación participante, los datos fueron analizados mediante codificación inductiva y análisis temático asistido por ATLAS.ti, complementado con triangulación y validación participativa. Los resultados revelan una profunda reconfiguración económica y territorial, manifestada en la pérdida de recursos hídricos (reducciones del 40–60 %), la dependencia laboral y la fragmentación del tejido social. Menos del 25 % de la población ha sido empleada directamente por la empresa, lo que refuerza la desigualdad económica y la exclusión rural. La gobernanza local se muestra debilitada por negociaciones asimétricas evidenciando la persistencia de un modelo extractivo que privilegia la rentabilidad corporativa sobre el bienestar colectivo. Se concluye que la minería en Mazapil reproduce un patrón de acumulación por desposesión y dependencia estructural, cuyas externalidades socioambientales exigen la transición hacia un modelo de desarrollo humano sustentable, basado en la diversificación productiva, la gestión comunitaria del agua y una gobernanza ambiental participativa e incluyente.

*Palabras clave:* minería a tajo abierto, impactos socioambientales, desarrollo rural, gobernanza ambiental, desarrollo humano sustentable

**ABSTRACT**

Open-pit mining has structurally transformed the rural territories of northern Mexico, generating impacts that transcend the economic sphere and affect the ecological, social, and political dimensions of local development. This study analyzes the effects of the Peñasquito mining project in Mazapil, Zacatecas, using an exploratory-descriptive qualitative approach, developed in 2019 in the communities of Cerro Gordo, Cedros, El Vergel, and Mazapil. Based on open interviews, focus groups, and participant observation, the data were analyzed using inductive coding and thematic analysis assisted by ATLAS.ti, complemented by triangulation and participatory validation. The results reveal a profound economic and territorial reconfiguration, manifested in the loss of water resources (reductions of 40–60%), labor dependence, and the fragmentation of the social fabric. Less than 25% of the population has been directly employed by the company, which reinforces economic inequality and rural exclusion. Local governance is shown to be weakened by asymmetrical negotiations, evidencing the persistence of an extractive model that prioritizes corporate profitability over collective well-being. It is concluded that mining in Mazapil reproduces a pattern of accumulation by dispossession and structural dependence, whose socio-environmental externalities demand the transition towards a sustainable human development model, based on productive diversification, community water management, and participatory and inclusive environmental governance.

*Keywords:* open pit mining, socio-environmental impacts, rural development, environmental governance, sustainable human development

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, América Latina ha experimentado una expansión acelerada del modelo extractivista minero, impulsado por el aumento global de los precios de los metales y la liberalización de los marcos legales para la inversión extranjera (Gudynas, 2018; Svampa, 2019). En México, la minería a tajo abierto ha sido promovida como motor de crecimiento económico, pero su implementación ha provocado profundas alteraciones ecológicas, sociales y culturales en comunidades rurales y campesinas (Rivera-Ramírez & Herrera-Monroy, 2023). El estado de Zacatecas, históricamente vinculado a la actividad minera desde el siglo XVI, constituye un caso paradigmático de las contradicciones entre desarrollo económico y sustentabilidad. La mina Peñasquito, propiedad de la corporación Newmont Goldcorp, es el complejo de extracción de oro más grande de México y uno de los de mayor impacto ambiental de América Latina (Garibay et al., 2011). Su instalación y operación han transformado radicalmente el entorno natural y social de las comunidades del municipio de Mazapil, generando conflictos socioambientales en torno al acceso al agua, la tierra y los beneficios económicos derivados de la actividad minera (Guzmán López, Torres Carral & Gómez González, 2020).

La relevancia de estudiar el caso Mazapil radica en que ilustra con claridad cómo las políticas extractivas implementadas bajo la lógica del desarrollo neoliberal han exacerbado procesos de desigualdad territorial y degradación ecológica (Uribe-Sierra, Mansilla-Quiñones & Mora-Rojas, 2022). Estas dinámicas se traducen en la pérdida de medios de subsistencia, desplazamiento rural, desestructuración comunitaria y vulneración de derechos humanos, configurando un escenario de tensión entre el Estado, las empresas y las poblaciones locales. Este artículo tiene como objetivo analizar los impactos socioambientales de la minería a tajo abierto en Mazapil, Zacatecas, desde una perspectiva de desarrollo humano sustentable y gobernanza ambiental. Se parte del supuesto de que los conflictos derivados de la megaminería no son únicamente ambientales, sino profundamente sociales, políticos y culturales, al afectar la estructura de poder, la identidad territorial y la capacidad de las comunidades para decidir sobre su futuro.

### **Marco Teórico Contextual**

#### **Extractivismo minero y desarrollo desigual**

El modelo de minería a tajo abierto representa una de las expresiones más intensas del extractivismo contemporáneo, caracterizado por la extracción masiva de recursos naturales destinados a la exportación, con bajo valor agregado y escaso beneficio local (Svampa, 2019).

Este modelo, consolidado en América Latina desde los años noventa, ha sido acompañado por un discurso de desarrollo basado en la atracción de inversión extranjera, la generación de empleo y la modernización de la infraestructura, aunque sus beneficios reales para las comunidades rurales han sido ampliamente cuestionados (Bebbington et al., 2018). En el caso mexicano, Garibay et al. (2011) documentan cómo la mina Peñasquito, en Mazapil, fue instalada mediante mecanismos de “intercambio desigual” entre la corporación Goldcorp, el estado y los ejidos locales, donde los primeros obtuvieron acceso a vastas extensiones de tierra y agua a cambio de compensaciones mínimas. Esta dinámica de acumulación por desposesión (Harvey, 2004) genera un desplazamiento estructural de los campesinos, que pierden sus medios de vida y quedan subordinados a las lógicas del capital global.

Los impactos ambientales más severos asociados a la minería a cielo abierto se manifiestan en la alteración profunda de los ecosistemas hídricos y terrestres, debido al uso intensivo de sustancias químicas como el cianuro, el mercurio y el arsénico durante los procesos de lixiviación. Estos compuestos se infiltran en los acuíferos, generando contaminación de aguas subterráneas y superficiales que persiste por décadas (Rivera-Castañeda & Campa Madrid, 2022). A ello se suma la pérdida de suelos fértiles como consecuencia de la remoción masiva de la capa edáfica, que elimina la capacidad agrícola de las zonas circundantes y provoca erosión severa. Diversos estudios en Sonora, Zacatecas y San Luis Potosí han documentado la reducción del 40–70 % en la capacidad productiva de los suelos tras la expansión minera, acompañada por procesos de deforestación y pérdida de biodiversidad (Tetreault, 2018; Guzmán López, Torres Carral, & Gómez González, 2020).

En el ámbito hidrológico, el impacto más crítico se relaciona con el agotamiento de fuentes de agua dulce y la competencia entre usos domésticos, agrícolas e industriales. Según Uribe-Sierra, Mansilla-Quiñones y Mora-Rojas (2022), la minería a cielo abierto en América Latina contribuye significativamente a la depresión de mantos acuíferos, especialmente en regiones áridas, donde las concesiones hídricas priorizan la actividad extractiva sobre las necesidades locales. En Mazapil, Zacatecas, por ejemplo, la mina Peñasquito utiliza alrededor de 50 millones de metros cúbicos de agua al año, cantidad equivalente al consumo doméstico de más de 500,000 personas, lo que ha ocasionado una crisis hídrica estructural (Garibay et al., 2011; McCulligh & Tetreault, 2017). Esta redistribución desigual del recurso hídrico refuerza la dependencia de las comunidades rurales hacia la empresa minera, generando relaciones de poder asimétricas que perpetúan la vulnerabilidad ecológica y social.

En consecuencia, las comunidades rurales experimentan las repercusiones más directas de estos procesos: pérdida de medios de vida, crisis agrícolas, inseguridad alimentaria y desplazamiento forzado. Uribe-Sierra et al. (2022) destacan que la expansión minera en zonas campesinas conduce a un fenómeno de despoblamiento rural latente, caracterizado por la migración de jóvenes hacia centros urbanos y el abandono progresivo de tierras agrícolas. Estos impactos no solo transforman la estructura económica local, sino también la identidad territorial y la cohesión comunitaria. Tal como señala Bebbington et al. (2018), el extractivismo minero genera un ciclo de desarrollo desigual en el que las regiones rurales soportan los costos ambientales y sociales, mientras los beneficios económicos se concentran en actores corporativos y estatales. De esta manera, el caso de Mazapil refleja con claridad cómo el modelo minero contemporáneo reproduce lógicas de despojo ambiental y exclusión territorial, comprometiendo la posibilidad de un desarrollo humano sustentable en las regiones afectadas.

### **Gobernanza ambiental y justicia socio ecológica**

El análisis de los conflictos mineros no puede limitarse a una visión técnica o económica. Desde el enfoque de la ecología política, se entiende que estos conflictos emergen como disputas por el control, uso y significación de los recursos naturales, donde convergen relaciones de poder asimétricas entre Estado, empresas transnacionales y comunidades locales (Martínez-Alier, 2014). La gobernanza ambiental implica la interacción de múltiples actores en la toma de decisiones sobre los bienes comunes, y su eficacia depende de la equidad en la participación, la transparencia institucional y el respeto por los derechos territoriales (Lemos & Agrawal, 2006). Sin embargo, en el contexto de la minería mexicana, las comunidades rurales suelen ser excluidas de los procesos decisarios, lo que genera desconfianza, resistencia social y conflicto abierto (Guzmán López et al., 2020).

En este sentido, el concepto de justicia socioambiental cobra relevancia al reconocer que los costos ecológicos de la minería recaen desproporcionadamente sobre los sectores más vulnerables (campesinos, mujeres y pueblos originarios) mientras los beneficios económicos se concentran en corporaciones y élites políticas (Rivera-Ramírez & Herrera-Monroy, 2023). Las desigualdades de género también se acentúan en estos contextos, donde las mujeres asumen roles de cuidado ambiental y social no reconocidos por la economía formal.

### **Desarrollo humano sustentable y resiliencia comunitaria**

Frente a los modelos extractivos tradicionales, el enfoque de desarrollo humano sustentable (PNUD, 2012) propone una alternativa centrada en la ampliación de capacidades, la equidad y la sostenibilidad ambiental. Este enfoque, basado en las ideas de Amartya Sen (1990) y

Mahbub ul Haq (1990), plantea que el verdadero desarrollo debe medirse por la libertad de las personas para elegir la vida que valoran, no solo por el crecimiento económico. En el caso de Mazapil, el deterioro ambiental y social causado por la minería ha limitado severamente esas libertades: el acceso al agua, la salud, el trabajo digno y la seguridad alimentaria. No obstante, las comunidades han mostrado formas de resiliencia y organización local, impulsando prácticas agroecológicas, redes de cooperación y movimientos de defensa territorial que buscan recuperar el control sobre sus recursos (Delgadillo, 2007). El desarrollo sustentable, entendido como la capacidad de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las de las futuras generaciones (ONU, 1992), requiere repensar los modelos de gobernanza y participación en torno a la gestión de los recursos naturales. En contextos extractivos, esto significa integrar la voz de las comunidades en la planificación territorial y promover mecanismos de reparación ambiental y social.

## ***METODOLOGÍA***

El estudio adoptó un enfoque cualitativo de carácter exploratorio y descriptivo, orientado a comprender los impactos socioambientales de la minería a tajo abierto desde la perspectiva de los actores locales. Este enfoque permitió captar la complejidad del fenómeno en su contexto natural y analizar los significados que las comunidades rurales atribuyen a los procesos de cambio ambiental y social que experimentan (Creswell & Poth, 2018). La investigación fue de tipo no experimental, transversal y de campo, ya que no se manipularon variables y el trabajo empírico se desarrolló directamente en las comunidades afectadas por la operación minera Peñasquito, ubicada en el municipio de Mazapil, Zacatecas. El estudio se llevó a cabo durante el año 2019, periodo durante el cual se realizaron diversas fases de trabajo: diagnóstico situacional, recopilación de información primaria y análisis interpretativo. Las comunidades participantes (Cerro Gordo, El Vergel, Cedros y Mazapil) fueron seleccionadas por su proximidad geográfica y su grado diferenciado de afectación socioambiental, lo que permitió un abordaje comparativo y contextualizado.

### ***Población y muestra***

La población de estudio estuvo compuesta por habitantes rurales vinculados directa o indirectamente con la actividad minera, incluyendo ejidatarios, transportistas, líderes comunitarios, autoridades locales y mujeres encargadas de la economía doméstica. Se utilizó una muestra no probabilística intencional, que privilegió la relevancia informativa sobre la representatividad estadística (Patton, 2015). En total, se incluyeron 25 informantes clave, seleccionados por su conocimiento profundo del contexto y su disposición a participar. La

diversidad de actores entrevistados permitió contrastar percepciones institucionales, comunitarias y personales, fortaleciendo así la validez ecológica y social del estudio.

### ***Técnicas e instrumentos de recolección de datos***

Para obtener información empírica se emplearon tres técnicas principales: entrevistas abiertas, grupos focales y observación participante, todas coherentes con el paradigma interpretativo de investigación cualitativa.

- Entrevistas abiertas: se aplicaron 25 entrevistas en profundidad a líderes ejidales, representantes de transporte y autoridades locales. Las guías fueron semiestructuradas, abordando temas como uso del agua, percepción ambiental, relaciones con la empresa minera y estrategias de supervivencia.
- Grupos focales: se realizaron cuatro sesiones grupales con una participación promedio de 10 personas, donde se debatieron los impactos de la minería en la vida comunitaria y la percepción de los beneficios económicos.
- Observación participante: se desarrolló a lo largo de seis meses, durante los cuales la investigadora asistió a asambleas ejidales, reuniones informales y actividades cotidianas. Esta técnica permitió registrar interacciones sociales, discursos simbólicos y comportamientos asociados al conflicto socioambiental.

Toda la información fue documentada mediante grabaciones de audio, notas de campo y registros etnográficos, asegurando la fidelidad del discurso y la conservación de la voz de los participantes.

### ***Procesamiento y análisis de los datos***

Los datos obtenidos fueron transcritos textualmente y analizados mediante el método de codificación inductiva propuesto por Miles, Huberman y Saldaña (2014), con el objetivo de identificar patrones temáticos y categorías emergentes. Se construyeron matrices de análisis que permitieron vincular los relatos de los participantes con los ejes teóricos del estudio: afectaciones ambientales, impactos sociales, percepción económica y gobernanza local. El procesamiento analítico se apoyó en el software especializado NVivo 12 (QSR International, 2020), que facilitó la clasificación de unidades de significado, la creación de nodos temáticos y la visualización de redes conceptuales. Esta herramienta permitió sistematizar el corpus textual y aumentar la trazabilidad del análisis cualitativo, garantizando transparencia y rigor metodológico (Woolf & Silver, 2018).

### ***Estrategias de rigor científico***

El desarrollo metodológico se enmarcó en los principios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad propuestos por Lincoln y Guba (1985), aplicando un conjunto de estrategias sistemáticas destinadas a asegurar la consistencia y confiabilidad de los hallazgos, las cuales fueron:

- Triangulación de fuentes: contraste de información proveniente de entrevistas, observaciones y documentos oficiales.
- Triangulación de investigadores: revisión de categorías y hallazgos por colegas especialistas en estudios socioambientales.
- Validación participativa: devolución interpretativa de los resultados preliminares a líderes comunitarios, quienes ofrecieron retroalimentación sobre la coherencia de las interpretaciones.
- Reflexividad: registro de un diario de campo que documentó las decisiones analíticas, sesgos potenciales y contextos emocionales de la investigadora.

Estas estrategias fortalecieron la confiabilidad del proceso analítico y la correspondencia entre los hallazgos y la realidad empírica estudiada.

## **RESULTADOS**

Los resultados obtenidos muestran contrastes significativos entre las distintas dimensiones analizadas en torno a la actividad minera dentro de las comunidades evaluadas como se muestra en la tabla 1. La dimensión ambiental registra el porcentaje más elevado de respuestas afirmativas (87.5%), lo que denota una percepción ampliamente extendida sobre los impactos negativos al entorno natural, particularmente relacionados con el deterioro de los recursos hídricos, la degradación del suelo y la disminución de la calidad del aire. En contraposición, la dimensión económica refleja únicamente un 33.3% de percepciones positivas, evidenciando que la mayoría de la población no identifica beneficios económicos tangibles derivados de la presencia de la industria minera en su territorio.

En cuanto a la dimensión social, con un 51.7% de respuestas afirmativas, se observa una tendencia intermedia caracterizada por opiniones divididas respecto al empleo, la cohesión comunitaria y la mejora de servicios básicos, lo que sugiere la coexistencia de experiencias diferenciadas según los grupos poblacionales. Finalmente, la dimensión de gobernanza presenta la media más baja (22.5%), manifestando una notoria desconfianza hacia las instituciones gubernamentales y la empresa minera, especialmente en lo referente a la gestión, transparencia y resolución de conflictos socioambientales. En conjunto, los resultados delinean un panorama crítico en el que predomina la percepción de deterioro ambiental y desconfianza

institucional, frente a una limitada apreciación de los beneficios socioeconómicos atribuibles a la actividad minera.

**Tabla 1.** Promedio de percepciones comunitarias por categoría temática

CATEGORÍA	MEDIA SÍ (%)	INTERPRETACIÓN
<b>Ambiental</b>	87.5	Alta percepción de daño ambiental
<b>Económica</b>	33.3	Pocos perciben beneficios económicos
<b>Social</b>	51.7	Opinión dividida sobre aspectos sociales
<b>Gobernanza</b>	22.5	Muy baja confianza en las instituciones

**Fuente:** Elaboración propia.

#### *Afectaciones ambientales: el agua como eje del conflicto*

El impacto más recurrente señalado por los participantes corresponde a la escasez de agua, considerada el problema más grave y visible desde el inicio de las operaciones mineras en Mazapil. Los registros comunitarios indican que los pozos de abasto doméstico y agrícola han experimentado una reducción del caudal entre un 40 % y un 60 %, lo que ha obligado a modificar los patrones de uso y distribución del recurso. Comunidades como Cedros y El Vergel reportaron el seco total de dos manantiales y cinco pozos agrícolas, lo que ha limitado severamente las cosechas de alfalfa, maíz, avena, sorgo y trigo, afectando la seguridad alimentaria y las economías locales.

La empresa minera implementó mecanismos de redistribución de agua (principalmente mediante pipas, abrevaderos y sistemas de almacenamiento), pero la población percibe estas acciones como insuficientes y desiguales, pues no garantizan el suministro constante ni compensan la pérdida de fuentes naturales. Los entrevistados señalaron que estas medidas han incrementado la dependencia de las comunidades hacia la empresa, generando una relación asimétrica en la que el acceso al agua depende de decisiones corporativas y acuerdos ejidales. En varias localidades, los habitantes expresaron que los camiones cisterna llegan con irregularidad y no cubren las necesidades básicas de consumo, lo que los obliga a almacenar agua en condiciones inadecuadas.

Además de la escasez, los participantes reportaron signos de contaminación del agua subterránea y superficial, evidenciada por cambios en el color, olor y sabor del líquido, así como por la pérdida de productividad en los cultivos y la muerte de ganado. Se documentaron

casos de animales que murieron por falta de agua o por ingerir líquidos contaminados, mientras que los agricultores observaron que la tierra “ya no da” y las plantas muestran marchitez temprana. Estas percepciones se acompañan de una creciente desconfianza hacia las autoridades locales y sanitarias, que no han realizado estudios públicos sobre la calidad del agua ni sobre los posibles efectos tóxicos de los residuos mineros. De manera general, los resultados muestran que el agua constituye el eje central del conflicto socioambiental en Mazapil. Su escasez, deterioro y manejo desigual han intensificado las tensiones entre la empresa, las autoridades y las comunidades, generando un sentimiento colectivo de vulnerabilidad e injusticia ambiental. Este escenario ha transformado la vida cotidiana, la producción agrícola y las relaciones sociales, colocando a las comunidades rurales en una situación de dependencia hídrica y pérdida progresiva de su autonomía territorial.

### ***Transformaciones económicas y dependencia minera***

Aunque la mina Peñasquito ha generado ingresos significativos para el municipio de Mazapil y contratos con algunos prestadores de servicios locales, el beneficio económico no se ha traducido en un desarrollo equitativo y sostenible para las comunidades cercanas. Los resultados del trabajo de campo muestran que menos del 25 % de los habitantes de las localidades analizadas han sido empleados directamente por la empresa minera, y que la gran mayoría de estos puestos son temporales o subcontratados a través de intermediarios. Los empleos formales son escasos y suelen estar ocupados por personal externo proveniente de otras regiones del país, lo que limita las oportunidades laborales para la población local.

La distribución de beneficios económicos revela un patrón concentrador. Los contratos de transporte de materiales, maquinaria y personal se encuentran controlados principalmente por empresas intermediarias con sede fuera del municipio, lo que reduce el impacto positivo en la economía local. Los transportistas y proveedores de la región que participan en las cadenas de suministro perciben ganancias mínimas, sujetas a altos costos operativos y escasa estabilidad contractual. En contraste, los ejidatarios que cedieron terrenos para la explotación minera reciben compensaciones económicas bajas y desiguales, que en muchos casos se pagan de forma anual o semestral y no alcanzan a cubrir las pérdidas productivas derivadas de la inactividad agrícola.

Los habitantes mencionan que, si bien se observó una circulación inicial de dinero durante la instalación y expansión del proyecto minero (particularmente en servicios, hospedaje y transporte), este efecto fue transitorio. Con el paso del tiempo, el flujo económico se concentró en un reducido grupo de contratistas y líderes locales vinculados a la empresa, mientras que la mayoría de la población quedó al margen de los beneficios. Esta situación ha provocado

tensiones internas y divisiones comunitarias, pues algunos sectores consideran que los programas de apoyo y empleo operan bajo criterios de favoritismo o afinidad política.

En términos generales, los resultados evidencian un fenómeno de crecimiento sin desarrollo, donde la presencia de capital extractivo no se traduce en mejoras duraderas para la población. Las comunidades continúan enfrentando condiciones de precariedad económica, desempleo y dependencia de los apoyos corporativos, mientras el costo ambiental se mantiene alto. La percepción colectiva recogida durante las entrevistas y grupos focales refleja un sentimiento de injusticia distributiva: la riqueza generada por la mina no se refleja en infraestructura social, educación, salud ni en oportunidades productivas sostenibles. Por el contrario, la población percibe una pérdida progresiva de autonomía económica y control territorial, acompañada por la erosión de los sistemas tradicionales de producción campesina y la consolidación de un modelo dependiente del enclave minero.

### ***Impactos sociales: migración, fragmentación y salud***

En el ámbito de la salud comunitaria, los datos levantados en campo y en registros municipales muestran un aumento de enfermedades respiratorias, intestinales, oculares y cutáneas. Los Servicios de salud en 2017, indica que en el municipio de Mazapil, las infecciones respiratorias agudas alcanzan más de 3 500 casos en mujeres y 671 en hombres, seguidas por infecciones intestinales, urinarias y dérmicas. Habitantes y personal médico señalan que los niños menores de cinco años son los más vulnerables, debido a su contacto frecuente con el suelo contaminado y la exposición al polvo que se levanta durante la temporada de estiaje. También se reportan casos de nacimientos prematuros, alergias crónicas, irritaciones y síntomas gastrointestinales asociados al consumo de agua no tratada.

Los testimonios coinciden en describir un ambiente cotidiano dominado por polvo en suspensión, ruido de explosiones y sequedad permanente, factores que alteran no solo la salud física, sino también la emocional. Se registraron manifestaciones de estrés, ansiedad y sensación de abandono institucional, especialmente entre mujeres y personas mayores. Este deterioro ambiental y sanitario se percibe como parte de un proceso más amplio de desestructuración del territorio, en el que la pérdida del agua, la degradación del suelo y la fragmentación social se entrelazan, generando una dependencia económica y emocional hacia la actividad minera. De manera general, los resultados muestran un proceso complejo de transformación socioeconómica y ambiental, en el que las comunidades rurales de Mazapil enfrentan una dependencia creciente hacia la actividad minera, acompañada de deterioro ambiental, fragmentación social y deterioro de las condiciones de salud. Los testimonios recabados reflejan una percepción colectiva de desequilibrio y desprotección institucional,

donde la minería es vista simultáneamente como fuente de ingresos y como causa principal del deterioro de su entorno natural y social.

### ***Gobernanza, conflicto y legitimidad***

La gestión del conflicto socioambiental en Mazapil se caracteriza por procesos de negociación marcadamente desiguales entre la empresa minera, las comunidades y las instituciones gubernamentales. Las entrevistas evidencian que los mecanismos de diálogo formal existentes no garantizan una representación equitativa de las partes involucradas. En la práctica, las decisiones estratégicas se toman en espacios restringidos (mesas técnicas y comités de seguimiento) donde predomina la voz de la empresa y de funcionarios estatales, mientras que las comunidades tienen una participación limitada o simbólica. Los testimonios recabados reflejan una percepción generalizada de falta de transparencia y de cooptación política. Los habitantes señalan que los acuerdos sobre distribución de recursos, apoyos sociales y obras comunitarias se manejan de manera discrecional, beneficiando a determinados grupos o líderes locales afines a la empresa. En varias localidades, los entrevistados mencionaron que el acceso a los programas de apoyo está condicionado al grado de colaboración con la minera o con las autoridades municipales.

En este contexto, la gobernanza local aparece debilitada y fragmentada. Los liderazgos tradicionales (ejidales, religiosos o cívicos) han perdido legitimidad frente a la población, ya sea por su alineación con los intereses corporativos o por la falta de resultados visibles en la gestión de demandas comunitarias. A su vez, han surgido nuevos liderazgos ligados a la negociación con la empresa, lo que ha generado tensiones internas y división social. Esta reconfiguración del poder local ha transformado la estructura de autoridad en las comunidades, desplazando la toma de decisiones hacia actores externos y reduciendo la capacidad de las comunidades para incidir en los asuntos que afectan su territorio y su bienestar.

De manera general, los resultados muestran que la desigualdad en la negociación y la asimetría de poder entre los distintos actores han fortalecido un modelo de gobernanza extractiva, en el que las comunidades participan de manera subordinada y con escasa posibilidad de influir en la definición de políticas o acuerdos. Esta situación ha contribuido al aumento de la desconfianza institucional, la ruptura de la cohesión social y la persistencia del conflicto en torno a la actividad minera.

### ***DISCUSIÓN***

Los resultados de este estudio confirman que la minería a tajo abierto en Mazapil reproduce un modelo de acumulación por desposesión (Harvey, 2004) que desplaza a las comunidades rurales de sus medios de vida y redefine las relaciones de poder en el territorio. La transferencia

de agua, tierra y capacidad de decisión hacia la empresa minera configura un proceso estructural de despojo ecológico y político que erosiona la soberanía comunitaria. Este patrón ha sido ampliamente documentado en la literatura latinoamericana como expresión del extractivismo neoliberal, donde la renta minera se concentra en manos corporativas mientras las comunidades asumen los costos ambientales y sociales (Garibay et al., 2011; 2022). En Mazapil, la persistencia de pobreza, migración y degradación ambiental evidencia la fragilidad de los acuerdos de “responsabilidad social” y la ausencia de mecanismos efectivos de redistribución. Estos hallazgos coinciden con estudios que muestran cómo los megaproyectos mineros generan procesos de despoblamiento rural y pérdida de autonomía productiva en territorios campesinos (Uribe-Sierra, Mansilla-Quiñones, & Mora-Rojas, 2022; Studnicki-Gizbert, 2022).

Desde una perspectiva social y de género, la investigación revela que la minería profundiza las brechas estructurales de inequidad y fragmentación comunitaria. Las diferencias en el acceso a empleos y compensaciones generan tensiones internas y reconfiguran las jerarquías locales, mientras que las mujeres rurales asumen una triple carga de trabajo (doméstico, comunitario y emocional) sin reconocimiento institucional (Rivera-Ramírez & Herrera-Monroy, 2023). Esta dinámica se inscribe en un contexto de gobernanza extractiva, caracterizada por la captura corporativa de la representación local y la instrumentalización de los espacios participativos. En Mazapil, los canales de diálogo impulsados por la empresa no constituyen mecanismos genuinos de cogestión, sino estrategias de legitimación orientadas a mantener la operación minera bajo control social. Este escenario refuerza las desigualdades históricas de poder entre comunidades, Estado y corporaciones, y plantea la urgencia de transitar hacia un modelo de justicia territorial y desarrollo humano sustentable (Schlosberg, 2007; Sen, 1990) que priorice la autonomía local, la gestión comunitaria del agua y la diversificación económica sobre la dependencia extractiva.

## **CONCLUSIÓN**

La minería a tajo abierto en Mazapil representa un proceso de reconfiguración socioambiental y económica que ha profundizado las desigualdades estructurales y debilitado la autonomía de las comunidades rurales. Los resultados muestran que el crecimiento económico derivado de la actividad minera no se traduce en desarrollo equitativo ni en mejora sostenible de las condiciones de vida. La concentración del agua, la tierra y los beneficios en manos corporativas ha generado dependencia laboral, pérdida de soberanía alimentaria y deterioro ambiental irreversible. Asimismo, la fragmentación del tejido social, la desconfianza institucional y el debilitamiento de la gobernanza local reflejan un modelo de desarrollo basado en la extracción

intensiva de recursos más que en la construcción de capacidades territoriales. Frente a este panorama, el caso de Mazapil subraya la necesidad de reorientar las políticas públicas hacia un enfoque de justicia territorial y desarrollo humano sustentable. Es indispensable fortalecer la gestión comunitaria del agua, promover economías diversificadas y garantizar la participación efectiva de las comunidades en la toma de decisiones. Superar la dependencia extractiva requiere integrar la dimensión ambiental, social y cultural del desarrollo, reconociendo que el bienestar colectivo no puede sustentarse en la explotación desigual del territorio, sino en la ampliación de las libertades, la equidad y la sostenibilidad intergeneracional.

## REFERENCIAS

- Bebbington, A., Humphreys Bebbington, D., Sauls, L., Rogan, J., Agrawal, S., & Gamboa, C. (2018). Resource extraction and infrastructure threaten forest cover and community rights. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(52), 13164–13173. <https://doi.org/10.1073/pnas.1812505115>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Delgadillo, J. (2007). Desarrollo regional y sustentabilidad en México. *Problemas del Desarrollo*, 38(149), 41–63.
- Garibay, C., Boni, A., Panico, F., & Urquijo, P. (2011). Corporación minera, colusión gubernamental y desposesión campesina. *Desacatos*, (37), 131–156.
- Gudynas, E. (2018). Extractivismos: Conceptos y consecuencias. *Revista de la CEPAL*, (125), 61–75.
- Guzmán López, A., Torres Carral, G., & Gómez González, A. (2020). Conflictos socioambientales y minería a cielo abierto en México. *Región y Sociedad*, 32, e1302. <https://doi.org/10.22198/rys2020/32/1302>
- Harvey, D. (2004). The “new” imperialism: Accumulation by dispossession. *Socialist Register*, 40, 63–87.
- Lemos, M. C., & Agrawal, A. (2006). Environmental governance. *Annual Review of Environment and Resources*, 31, 297–325. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.042605.135621>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Martínez-Alier, J. (2014). The environmentalism of the poor. *Geoforum*, 54, 239–241. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.04.019>
- McCulligh, C., & Tetreault, D. (2017). Water management in mining regions of Mexico. *Water Alternatives*, 10(2), 389–404.

- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- ONU. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Naciones Unidas.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- PNUD. (2012). *Informe sobre desarrollo humano 2011: Sostenibilidad y equidad*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- QSR International. (2020). *NVivo qualitative data analysis software* (Version 12).
- Rivera-Castañeda, P., & Campa Madrid, J. (2022). Minería, contaminación y salud ambiental en México. *Salud Colectiva*, 18, e3912. <https://doi.org/10.18294/sc.2022.3912>
- Rivera-Ramírez, M., & Herrera-Monroy, J. (2023). Justicia socioambiental y extractivismo en comunidades rurales. *Estudios Sociales*, 33(61), 1–26.
- Schlosberg, D. (2007). *Defining environmental justice*. Oxford University Press.
- Sen, A. (1990). *Development as capability expansion*. Oxford University Press.
- Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina*. CALAS.
- Tetreault, D. (2018). Social environmental conflicts in mining regions of Mexico. *Latin American Perspectives*, 45(5), 102–121. <https://doi.org/10.1177/0094582X18786541>
- Uribe-Sierra, E., Mansilla-Quiñones, R., & Mora-Rojas, J. (2022). Extractivismo y crisis hídrica en América Latina. *EURE*, 48(143), 1–21.
- Woolf, N. H., & Silver, C. (2018). *Qualitative analysis using NVivo*. Routledge.

© Los autores. Este artículo se publica en Prisma ODS bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.



 <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i1.151>

**Cómo citar este artículo (APA 7<sup>a</sup> edición):**

López Valerio, E. M. ., & Valtierra Marín, H. E. . (2026). Impactos Socioambientales de la Minería a Tajo Abierto en Comunidades Rurales: El Caso de Mazapil, Zacatecas. *Prisma ODS: Revista Multidisciplinaria Sobre Desarrollo Sostenible*, 5(1), 150–165. <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i1.151>