

## Resiliencia comunitaria y participación ciudadana: el caso de la minería de litio en Bacadéhuachi, Sonora, México

Community resilience and citizen participation: the case of lithium mining in Bacadéhuachi, Sonora, Mexico

María del Rosario Fátima Robles Robles<sup>1</sup>, Jesús Mario Moreno Dena<sup>2</sup>, Beatriz Alejandra Hurtado Bringas<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Licenciatura en Comercio Internacional, Unidad Académica Hermosillo, Universidad Estatal de Sonora, Sonora, México.  
rosario.robles@ues.mx; beatriz.hurtado@ues.mx

<sup>2</sup> Licenciatura en Gestión y Desarrollo de Negocios, Unidad Académica Hermosillo, Universidad Estatal de Sonora.  
mario.dena@ues.mx

\*Autor de correspondencia

### Resumen

#### Palabras clave:

Minería; litio;  
resiliencia; desarrollo;  
comunidad.

La minería desempeña un papel importante en la economía de México, destacando Sonora como uno de los principales productores. La modificación de la Ley de Minería y la creación de LitoMx subrayan la importancia estratégica del litio para el país. Bacadéhuachi, Sonora, ha ganado relevancia por un reciente descubrimiento de un yacimiento de litio, atrayendo a diversos actores. La investigación busca evaluar la capacidad de la comunidad para enfrentar impactos de esta actividad minera. Utilizando un diseño de investigación mixto secuencial, se detectó que Bacadéhuachi muestra baja resiliencia frente a la minería de litio debido a que la comunidad no ha sido informada de los hallazgos y posibles impactos, ni considerada en la toma de decisiones; está desinformada y desorientada sobre cómo involucrarse en actividades y acciones de la minería de litio, lo que destaca la necesidad de establecer mecanismos para detonar la resiliencia transformadora y el desarrollo local efectivo.

### Abstract

**Keywords:** Mining;  
lithium; resilience;  
development;  
community.

Mining plays an important role in the Mexican economy, with Sonora standing out as one of the main producers. The amendment of the Mining Law and the creation of LitoMx underscore the strategic importance of lithium for the country. Bacadéhuachi, Sonora, has gained prominence due to a recent discovery of lithium, attracting diverse stakeholders. The research seeks to assess the community's capacity to cope with the impacts of this mining activity. Using a sequential mixed research design, it was found that Bacadéhuachi displays low resilience to lithium mining, because neither has it been informed of the findings and potential impacts, nor considered in the decision-making process; it is uninformed and disoriented about how to engage in lithium mining activities and actions, highlighting the need to establish mechanisms to trigger transformative resilience and effective local development.

---

Recibido: 16 de septiembre de 2024

Aceptado: 13 de diciembre de 2024

Publicado: 23 de julio de 2025

**Cómo citar:** Robles, M. R. F., Moreno, J. M., & Hurtado, B. A. (2025). Resiliencia comunitaria y participación ciudadana: el caso de la minería de litio en Bacadéhuachi, Sonora, México. *Acta Universitaria* 35, e4358. doi: <http://doi.org/10.15174/au.2025.4358>

## Introducción

La minería en México es una actividad fundamental para la economía nacional pues abastece a más de 70 sectores productivos, impactando la vida de 696 comunidades en 212 municipios del país. Por 14 años consecutivos, México se ha posicionado como el primer productor mundial de plata, el segundo de fluorita y el tercero de sulfato de sodio y wallastonita, además de que se encuentra entre los primeros 10 productores mundiales de oro, cobre, plomo, sulfato de magnesio, barita, molibdeno, cadmio, sal, zinc, diatomita y yeso (Servicio Geológico Mexicano [SGM], 2023).

Sonora es uno de los estados con mayor participación en la producción minera. En el año 2022, el valor de su producción fue de 268 020 millones de pesos mexicanos, ocupando el segundo lugar de la producción minera nacional y teniendo una participación del 18% del total nacional en productos metálicos y no metálicos, tales como: arcilla, arenas de cuarzo, barita, carbón mineral, cobre, cuarzo, dolmita, grafito, fierro, molibdeno, oro, plata, plomo, sal y tungsteno, lo que representa una de las producciones más diversas del país (SGM, 2023).

A pesar de la gran riqueza minera del país y del estado de Sonora, un asunto importante que ocupa la atención es la reconfiguración de la producción mundial, que se refiere al tránsito hacia la generación de energías "limpias" o "verdes" para la movilidad y la producción industrial a nivel global. Esto conlleva la búsqueda y el control de minerales que las grandes potencias como Estados Unidos, China, países asiáticos y europeos han denominado estratégicos<sup>1</sup>, por la importancia que tienen como elementos esenciales para la transformación energética.

Estos cambios en los procesos de producción mundial y el desarrollo tecnológico han colocado al litio como un mineral estratégico en la agenda mundial, por el interés en minerales con capacidad de acumular energía en medios cada vez más reducidos. Su utilización en las baterías ha revolucionado la industria de la movilidad y, como consecuencia, el mercado mundial del litio ha experimentado cambios vertiginosos y profundos en la última década.

El anuncio de la localización de un yacimiento de litio en Sonora colocó en el centro de la geografía mundial al municipio de Bacadéhuachi, ubicado en la sierra de esta entidad federativa, a 272 kilómetros de Hermosillo, la capital. Desde esta ciudad, la travesía para llegar al yacimiento es de cinco horas porque la carretera es sinuosa, el lugar está rodeado de montañas que conforman la Sierra Madre Occidental y se localiza cruzando el río Bavispe, que constituye la parte superior del Río Yaqui, uno de los más importantes del estado junto al Río Sonora (Izaguirre, 2022). La población es de menos de mil habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020).

---

<sup>1</sup> "Un recurso natural, para que sea estratégico, debe responder a las siguientes condiciones relativas a su valor de uso, por sí mismas suficientes: a) ser clave en el funcionamiento del modo de producción capitalista; b) y/o ser clave para el mantenimiento de la hegemonía regional y mundial; c) y/o ser clave para el despliegue de una economía verde o de posdesarrollo; y las siguientes condiciones relativas a su disponibilidad, de por sí necesarias: a) escaso –o relativamente escaso–; b) insustituible –o difícilmente sustituible–; y c) desigualmente distribuido" (Fornillo, 2016).

La importancia del litio para el desarrollo estratégico del país y del estado de Sonora se observa en la modificación a la Ley de Minería (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2023) y en la creación de un organismo público descentralizado para su operación y administración, LitioMx (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2022). Asimismo, identificamos cómo el litio y la industria de la energía se han colocado como ejes principales en el Plan Sonora de Energías Sostenibles (Consejo para el Desarrollo Sostenible, 2024).

Bacadéhuachi se ha situado en los últimos años en el panorama nacional y mundial, por el hallazgo de un yacimiento de litio en su territorio, atrayendo la atención de grandes empresas, actores internacionales, nacionales y del sector público, poniendo en el centro de la discusión las bondades del litio para la economía nacional y para la minería. Entre los beneficios para la población que habita la zona de la sierra alta (Aconchi, Bacadéhuachi, Granados, Nacorí Chico, Huásabas y Sahuaripa) se encuentra la generación de empleo y las posibilidades de inversión.

No obstante, esta lógica de transformación industrial, económica y de electromovilidad se encuentra muy alejada de la cultura y la lógica económica de un municipio con menos de mil habitantes, dedicado principalmente a la ganadería, con una población con grado de escolaridad básica y con una edad promedio de población de 48 años (INEGI, 2020). Lo anterior conlleva a preguntarse: ¿Cuáles son las capacidades con las que cuenta la comunidad de Bacadéhuachi para enfrentarse y recuperarse ante la irrupción de diferentes actores externos por el descubrimiento de un yacimiento de litio? Es necesario hacer este planteamiento para explicar cómo los periodos de recuperación gradual de los cambios interactúan con modificaciones abruptas y la capacidad de las personas, comunidades, sociedades y culturas para adaptarse o incluso transformarse en nuevas vías de desarrollo frente al cambio (Folke, 2016).

El objetivo de la investigación es identificar las capacidades con las que cuenta la comunidad de Bacadéhuachi para enfrentarse y recuperarse ante la irrupción de diferentes actores externos por el descubrimiento de un yacimiento de litio, preservando su integridad y cohesión social, mediante el análisis de la evaluación del riesgo a través del conocimiento informado de la comunidad de los posibles impactos ambientales, la elaboración de estudios ambientales ante la actividad minera de litio y programas de capacitación e información para integrar a la comunidad en actividades relacionadas con la minería de litio.

El supuesto que guía esta investigación es que la comunidad de Bacadéhuachi no cuenta con la capacidad para enfrentar y recuperarse de la irrupción de diferentes actores externos a su comunidad, debido a que hasta hoy no conoce los posibles impactos ambientales, no ha sido informada de las actividades que llevan a cabo en su comunidad los diferentes actores y no se le ha capacitado ni dado a conocer las oportunidades y amenazas que podría traer el yacimiento de litio y su posible explotación.

Se adoptó en este artículo el enfoque de resiliencia, debido a que en los últimos años forma parte de diversas prácticas y disciplinas académicas. Es utilizado no solo para anticipar y responder al cambio y a la crisis, o para sobrevivir, sino también para evolucionar (Folke, 2016). Para responder la pregunta de investigación, este artículo consta de cinco apartados: introducción, marco teórico, metodología, discusión de resultados y conclusiones.

## Marco conceptual de resiliencia y resiliencia comunitaria

El término resiliencia tiene sus raíces en el latín *resilio*, que significa "volver atrás" (Timmerman, 1981). Holling (1973) utilizó por primera vez el término resiliencia para describir la capacidad de recuperación de los ecosistemas frente a eventos extremos, ya sean de origen natural o causados por el ser humano.

Una de las definiciones ampliamente aceptadas es la presentada por Timmerman (1981), quien describe la resiliencia como la capacidad que tienen las comunidades humanas para enfrentar eventos perturbadores contra su infraestructura y recuperarse de los mismos. Esta definición es particularmente adecuada porque subraya dos aspectos fundamentales: primero, que la resiliencia es una característica de la comunidad en su conjunto, no solo de su infraestructura; y segundo, que la resiliencia implica no solo la capacidad de la infraestructura para resistir eventos perturbadores, sino también la disposición de los administradores y la comunidad afectada para disponer de los recursos y medios necesarios para una recuperación rápida, eficiente y efectiva, premisa que ante la poca evidencia de estudios de resiliencia en comunidades mineras pareciera una meta a alcanzar.

La resiliencia es un concepto utilizado en distintos ámbitos. Puede aplicarse tanto a sistemas ecológicos (incluidas las regiones templadas, tropicales y polares) como a sistemas sociales (por ejemplo, comunidades humanas). Se define como la capacidad de un sistema para mantener funciones y procesos clave ante tensiones o presiones al resistirse y luego recuperarse o adaptarse al cambio (Holling, 1973). Es posible distinguir entre los siguientes tipos, dimensiones y elementos:

**Resiliencia como estabilidad.** Es la capacidad de mantener un funcionamiento relativamente constante o nivel de bienestar durante y después de una crisis o adversidad. Implica la capacidad de resistir y minimizar la perturbación en la vida cotidiana, manteniendo la estabilidad emocional y psicológica (Southwick *et al.*, 2014).

**Resiliencia como recuperación.** Se centra en la capacidad de adaptarse y superar las adversidades, recuperándose por completo de las experiencias traumáticas o desafiantes. Implica la capacidad de volver a un estado de bienestar previo a la adversidad y, en algunos casos, incluso crecer a partir de la experiencia (Bonanno, 2005).

**Resiliencia como transformación.** Trata de la capacidad de una persona o comunidad no solo para superar una crisis, sino para experimentar un cambio positivo y un crecimiento personal como resultado de la adversidad. Implica la reconstrucción de la identidad, la adquisición de nuevas perspectivas y el desarrollo de recursos previamente no utilizados (Tedeschi & Calhoun, 1996).

Cada uno de estos tipos de resiliencia tiene su enfoque único en cómo las personas o comunidades enfrentan y se recuperan de las adversidades, lo que contribuye a una comprensión más completa de este concepto en la literatura científica. En el ámbito de los seres humanos, se puede observar que la resiliencia ocurre en diferentes niveles (Masten, 2014):

**Resiliencia individual.** Este nivel se centra en la capacidad de una persona para adaptarse y recuperarse de las adversidades, superar desafíos personales y mantener una salud mental y emocional positiva a pesar de las dificultades. Implica la capacidad de manejar el estrés, desarrollar habilidades de afrontamiento y mantener una actitud optimista. Los investigadores suelen estudiar factores que contribuyen a la resiliencia individual, como el apoyo social, la autoestima y las habilidades de afrontamiento.

**Resiliencia familiar.** Se refiere a la capacidad de una familia para hacer frente a situaciones de estrés, crisis o desafíos, y mantener su cohesión y funcionamiento. Involucra la adaptación y la capacidad de recuperación de la familia en su conjunto. Esto puede implicar la capacidad de mantener la comunicación efectiva, la toma de decisiones conjuntas y el apoyo mutuo entre los miembros de la familia.

**Resiliencia comunitaria.** Se enfoca en la capacidad de una comunidad para enfrentar y recuperarse de eventos adversos, como desastres naturales, conflictos o cambios económicos, preservando su integridad y cohesión social. Implica la colaboración, la movilización de recursos y la adaptación de la comunidad para superar las crisis. Los miembros de la comunidad trabajan juntos para abordar los desafíos y fortalecer sus lazos sociales.

La comunidad son individuos que, independientemente del número, comparten ideas, costumbres, metas, instituciones, valores, servicios y organizaciones, con grados distintos de conformidad y conflicto. Para Maguire & Cartwright (2008, citado en Uriarte, 2013) la resiliencia comunitaria se refiere más a "las capacidades inherentes de la comunidad que se movilizan ante los desastres que a los recursos externos que pudieran lograr".

Desde las ciencias sociales, toma importancia el estudio de la resiliencia comunitaria. Es esencial en la actualidad debido a la creciente complejidad de los desafíos a los que se enfrentan las comunidades, ya sea por desastres naturales, crisis económicas, pandemias o conflictos; o bien, por la transformación de los territorios debido a la actividad minera que conlleva la llegada de nuevos actores que disputan recursos escasos, como en el caso del agua o la transformación económica. La capacidad de una comunidad para adaptarse y recuperarse es fundamental para su bienestar a largo plazo. La resiliencia comunitaria no solo implica la capacidad de sobrevivir a una crisis, sino también la capacidad de crecer y prosperar a partir de ella.

Es posible abordar la resiliencia comunitaria desde distintas perspectivas. Partiendo de un análisis espacial, es posible hablar de resiliencia comunitaria a) social, b) económica, c) institucional y d) de infraestructura (Liu *et al.*, 2022); pero si se revisa desde su temporalidad, entonces es posible dividirlo para su análisis en los siguientes tres aspectos: a) preparación previa al desastre, b) respuesta al desastre y c) recuperación posterior al desastre (Peng *et al.*, 2017).

Es común encontrar el concepto de resiliencia comunitaria asociado a desastres naturales. Paton & Johnston (2006) la definen como la capacidad de una comunidad para resistir y recuperarse de los efectos de un desastre, mediante la absorción de impactos, la adaptación positiva ante cambios, la resistencia ante perturbaciones y la capacidad de transformación. Una definición parecida es la aportada por Aldrich (2012), quien la asume como las capacidades de una comunidad para trabajar junta con el fin de recuperarse de los desastres, reducir su vulnerabilidad a futuros impactos y mejorar su capacidad para adaptarse a cambios. Además de las similitudes en el tema de desastres, se observa que ambas definiciones parten de la capacidad de la comunidad para lograr ese proceso de resiliencia.

Magis (2010) define a la resiliencia comunitaria como la existencia, desarrollo y participación de los recursos comunitarios por los miembros de la comunidad para prosperar en un entorno caracterizado por el cambio, la incertidumbre, la imprevisibilidad y la sorpresa, y propone a partir del concepto un análisis de resiliencia comunitaria basado en ocho dimensiones: a) recursos de la comunidad, b) desarrollo de los recursos comunitarios, c) participación de los recursos comunitarios, d) agentes activos, e) acción colectiva, f) acción estratégica, g) equidad e h) impacto. Bajo estas dimensiones, se parte del supuesto de que una comunidad es capaz de desarrollar resiliencia y, a medida que lo logre, estará más preparada para afrontar imprevistos de manera estratégica. La particularidad de la definición de Magis (2010) radica en que, en lugar de pensar en resiliencia como recuperación ante desastres, lo lleva a un nivel de asumir (y anticipar) cambios.

En este sentido, uno de los aspectos críticos de la resiliencia comunitaria es su enfoque en la colaboración y la participación de los miembros de la comunidad. Las comunidades resilientes se caracterizan por su capacidad para movilizar recursos, identificar problemas y soluciones, y trabajar juntas para abordar desafíos. Esta colaboración fortalece los lazos sociales y fomenta la solidaridad, lo que contribuye a una comunidad más cohesionada y fuerte (Chaskin, 2007).

No obstante, como señala Uriarte (2013), algunas comunidades son capaces de sobreponerse a los desastres o situaciones masivas de afectaciones y construir sobre estas bases; otras, en cambio, no pueden hacerlo y se llenan de abatimiento. La explicación que da el autor a estos hechos es por las diferencias culturales, sociales o relaciones grupales previas. Consideramos que se requiere avanzar en entender los mecanismos que construyen la resiliencia, así como en las relaciones entre las instituciones, la gobernanza, la infraestructura y la agencia. Es necesario pensar resiliente acerca de la resiliencia (Folke, 2016), como un concepto dinámico con relaciones dinámicas.

Además de la experiencia de amenazas naturales, la resiliencia comunitaria también incluye la exposición de los colectivos a la desigualdad y la pobreza económica, cultural, moral y política, así como a múltiples dificultades socioestructurales (López & Palma, 2024). Estos factores, junto a dificultades como el aislamiento social y emocional, así como la dependencia económica de una sola actividad productiva, han sido identificados como los antipilares de la resiliencia comunitaria, dado que debilitan la capacidad de respuesta de las comunidades ante diversas problemáticas que se les presentan (Uriarte, 2013).

## Resiliencia comunitaria ante la minería

La minería es una actividad económica que puede tener un impacto significativo en las comunidades locales, tanto positivo como negativo. Por un lado, es un generador de empleo y recursos económicos para las poblaciones, lo que coadyuva a mejorar su calidad de vida. Por otra parte, también puede ocasionar impactos ambientales, sociales y de salud que afectan a las comunidades de manera adversa y profunda. La resiliencia comunitaria se vuelve fundamental en el contexto de la minería para abordar estos desafíos y aprovechar las oportunidades (Hilson & Maconachie, 2008). Implica la capacidad de las comunidades para gestionar los impactos negativos de la minería, como la degradación ambiental, la pérdida de tierras y la contaminación, y al mismo tiempo para aprovechar los beneficios económicos que puede ofrecer la industria minera. Para lograrlo, es esencial que las comunidades estén bien informadas e involucradas en la toma de decisiones y que tengan la capacidad de influir en la regulación y la gestión de la actividad minera.

A lo largo de América Latina existe un gran número de casos que reflejan la importancia de que las comunidades se involucren ante los diversos impactos de la minería, la cual, si bien se convierte en una parte integral de la economía de la región donde se instala, también ocasiona desafíos ambientales, sociales y, en algunas ocasiones, hasta afectaciones al patrimonio común, como puede ser las carreteras, vías de comunicación, drenaje, entre otros. La resiliencia comunitaria ha sido fundamental para que las comunidades locales puedan enfrentar estos desafíos, participar en la toma de decisiones y promover un desarrollo sostenible. El Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL) tiene identificados 284 disputas entre empresas mineras y comunidades en la región donde se involucran un total de 301 proyectos mineros. México es el país que presenta más casos (58), seguido de Chile (49) y Perú (46); en conjunto, estos países constituyen más de la mitad de los conflictos reportados. La principal causa de las disputas se relaciona, de manera directa o indirecta, con el agua (OCMAL, 2024). Y si se quiere hablar de resiliencia ante la minería en Sonora, tal vez el mejor ejemplo sea analizar el comportamiento de la población ante el derrame de 40 000 m<sup>3</sup> de lixiviados de sulfato de cobre acidulado (CuSO<sub>4</sub>) en la mina Buenavista del Cobre en Cananea, Sonora, México.

Por otra parte, Elizalde *et al.* (2021) realizaron una investigación sobre un caso específico de resiliencia: el abastecimiento de agua doméstica en localidades del Río Sonora, zona afectada por la negligencia. A través de un análisis de tres componentes, encontraron un bajo nivel de resiliencia cuando se habla de instituciones (falta de coordinación entre órganos encargados del abastecimiento de agua a nivel nacional, estatal y municipal) y sistemas (ausencia de sistemas de detección temprana para prevenir desastres, desconfianza ante el sistema de monitoreo de calidad de agua, sistema de abasto deficiente), así como una mayor resiliencia en cuanto a la capacidad de agencia (formación de comités para hacer frente al desabasto de agua). Los autores concluyeron que la formación de comités de agua son un elemento importante para la resiliencia en el sistema de abastecimiento de agua. En general, en la entidad hay pocos antecedentes de comunidades organizadas para hacer frente y sobreponerse a adversidades ocasionadas por enclaves mineros, de ahí la importancia de analizar la situación actual en términos de resiliencia comunitaria ante la eventual llegada de una mina de litio a las afueras del municipio de Bacadéhuachi, Sonora.

Una vez definidos los conceptos de resiliencia y resiliencia comunitaria, se requiere explicar cómo ciertas comunidades e individuos responden ante los cambios abruptos y adquieren la capacidad para adaptarse e incluso transformarse frente a otras comunidades que asumen distintas formas de resiliencia. Este asunto es importante debido a que, ante los cambios que podrían derivarse del descubrimiento de un yacimiento de litio en la comunidad de Bacadéhuachi, la identificación de las capacidades, agencia y necesidades de la población ante los posibles cambios derivados de este descubrimiento debería ser un punto de partida para las instituciones y personas tomadoras de decisiones, ya que los territorios no solo deben medirse por sus recursos, sino por las poblaciones y la vida que los habita.

## Materiales y métodos

La metodología del proyecto es un diseño de investigación mixto secuencial (Hernández & Mendoza, 2018). Por medio de este diseño se busca lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno a estudiar, de tal manera que sea posible obtener una visión integral, completa y holística (Newman, 2002). El alcance de la investigación es descriptivo y de corte transversal. La secuencia de la investigación se sintetiza en los siguientes pasos:

- a) Se realizó una revisión del estado del arte acerca de los conceptos que emanan de resiliencia, resiliencia en minería y resiliencia comunitaria.

- b) A la par de la revisión de literatura, se diseñó una guía de entrevista semiestructurada. Esta técnica cualitativa tiene por objetivo recolectar información que permita explicar la situación de riesgo, el conocimiento de la población respecto de la posible actividad minera de litio y sus impactos en la comunidad de Bacadéhuachi, Sonora, así como temas relacionados al contexto socioeconómico actual del municipio y su percepción respecto a la mina de litio que se establece contigua a su pueblo.
- c) Se realizaron dos visitas de trabajo de campo en mayo y septiembre del 2023.
- d) Se diseñó un cuestionario de opción múltiple con escala Likert, donde uno de los elementos de análisis fue la resiliencia comunitaria.
- e) Una vez elaborado el instrumento, se aplicaron las pruebas con la finalidad de medir su validez, que consiste en determinar el grado en que un instrumento mide lo que desea medir a partir de dos pruebas: a) validez y b) grado de confiabilidad. Para determinar la validez del instrumento se realizaron pruebas de validez de contenido y validez de constructo, para medir la confiabilidad se realizó una prueba piloto con 10 entrevistas aplicadas. El coeficiente de confiabilidad se elaboró a través del programa SPSS y arrojó una medida de 0.875, que, de acuerdo con la interpretación, establece un grado de confiabilidad muy alta.

Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach para validar la confiabilidad del instrumento. Con la finalidad de recabar resultados consistentes, en variables de escala Likert se obtuvo un valor de 0.773, que indica que los ítems que se han utilizado para medir la resiliencia comunitaria están altamente relacionados entre sí. En otras palabras, las respuestas de los encuestados a estas preguntas muestran una consistencia interna, lo que sugiere que están midiendo un mismo constructo: el nivel de información recibida, el conocimiento y el involucramiento de la comunidad con relación al proyecto minero.

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Número de observaciones
0.773	6

Fuente: Elaboración propia.

## Población y muestra

Una de las problemáticas de Bacadéhuachi es el número de viviendas desocupadas. De acuerdo con datos del INEGI (2020), existen 540 viviendas, de las cuales únicamente 346 se encuentran habitadas; es decir, un 36% de las viviendas están desocupadas. Esta situación afecta el tiempo y la planeación, por lo que, para lograr un número mayor de encuestas aplicadas a los hogares, el equipo de trabajo se desplazó a la periferia. Referente a las personas que sufren diferentes limitaciones o discapacidad, que de acuerdo con INEGI (2020) corresponden al 26% de la población, esto también limitó las encuestas, ya que algunas personas tenían dificultad de movimiento o de escucha. Por último, otra de las dificultades fue el acceso a internet, pues pocas zonas en Bacadéhuachi cuentan con este servicio, por lo que la aplicación del cuestionario en línea no fue posible y se realizó de manera presencial, casa por casa.

De acuerdo con el INEGI (2020), la población en Bacadéhuachi está compuesta por el 53.6% de hombres y el 46.8% por mujeres. La Tabla 2 muestra que el 27.20% de la población tiene entre 0 y 19 años, el 19.1% tiene entre 20 y 39 años y el 14.3% tiene entre 40 a 49 años; el resto de la población es mayor de 50 años (39.8%). De esta información, es posible inferir que las personas menores de edad y las mayores de 50 años constituyen el mayor número de población en Bacadéhuachi.

El asunto de la edad de la población es importante para nuestro análisis de resiliencia comunitaria en Bacadéhuachi, debido a que, como hallazgo de la investigación, se identificó que la mayoría de las personas adultas mayores dependen de la pensión para adultos mayores. Cano *et al.* (2022) estudiaron la resiliencia de adultos mayores y el apoyo social recibido, y encontraron una relación entre resiliencia y apoyo social; sin embargo, el estudio no analiza la resiliencia comunitaria.

Tabla 2. Estructura poblacional por edad y sexo.

Rango	% Hombres	% Mujeres	% Por rango	% Acumulado
0 a 9 años	6.3	5.4	11.7	11.70
10 a 19	8.3	7.2	15.5	27.20
20 a 29	3.9	3.6	7.5	34.70
30 a 39	5.8	5.8	11.6	46.30
40 a 49	8.3	6	14.3	60.60
50 a 59	7.2	6.7	13.9	74.50
60 a 69	7.3	6.1	13.4	87.90
70 a 79	4.3	4	8.3	96.20
80 y más	2.2	2	4.2	100.40
	53.6	46.4	100	

Fuente: INEGI (2020).

La muestra es de 62 personas mayores de 18 años, a las cuales se les aplicó la encuesta. Con esto se cubrió el 18% de las viviendas, con las restricciones antes planteadas. Respecto a la edad y sexo de las y los encuestados, destaca que 47% de la muestra tiene más de 60 años (29 personas), el 56% son hombres (35 personas) y el 44% mujeres (27 personas) (Tabla 3). Si bien es cierto que los datos sugieren una mayor participación masculina en la muestra, Bacadéhuachi, como otros municipios con menos de 1000 habitantes, cuenta con una menor población de mujeres (Sabaté, 2018). La relación de hombres por cada 100 mujeres es de 114.1 (INEGI, 2020).

Tabla 3. Sexo y edad (en años) de personas encuestadas.

	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	Más de 60	Total
Hombre	4	4	2	7	18	35
Mujer	3	4	6	3	11	27
Total	7	8	8	10	29	62

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas aplicadas.

Respecto a la escolaridad de las personas encuestadas, se observa que 45% (28 personas) manifiestan que no terminaron la educación básica y 24% (15 personas) señalan que sí la terminaron. Esto da como resultado que 69% de la población tiene como máximo nivel de estudios la educación básica (Tabla 4). El grado de escolaridad, en sí, no es una variable que influya en la resiliencia, debido a que, por una parte, el grado de escolaridad es individual y la resiliencia es comunitaria, además de que esta debe ser algo cultural o aprendido a través de una educación social.

Tabla 4. Grado de escolaridad de la población encuestada.

	<b>Básica (primaria y secundaria)</b>	<b>No terminó la educación básica</b>	<b>Media Superior (Preparatoria)</b>	<b>Superior (Universidad)</b>	<b>Posgrado</b>	<b>Total</b>
Hombre	6	19	5	4	1	35
Mujer	9	9	4	4	1	27
Total	15	28	9	8	2	62

Fuente: Elaboración propia.

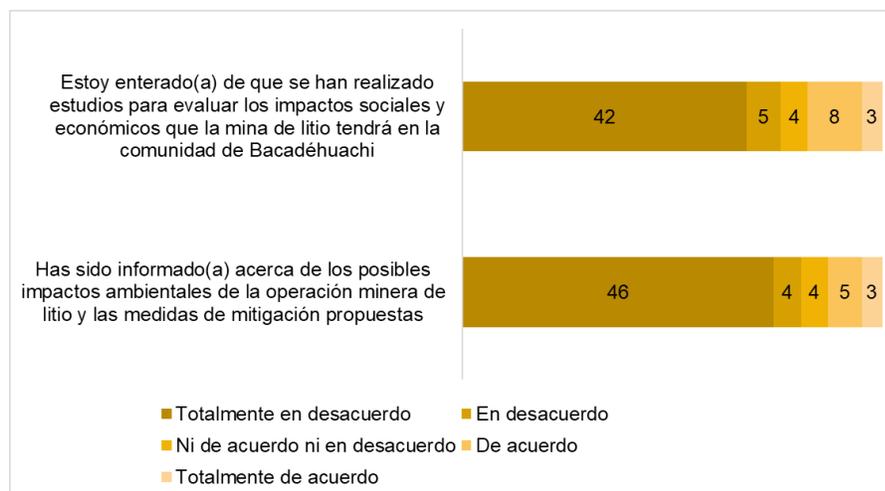
## Resultados

### Evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo se refiere a la capacidad de una comunidad o individuo para identificar y comprender los riesgos potenciales que pueden afectarlos. Implica la evaluación de amenazas, desafíos o peligros que podrían representar una amenaza para la comunidad o para el individuo, ya sea de origen natural, humano o ambiental. Esta evaluación del riesgo es fundamental para la planificación de la resiliencia, ya que permite tomar medidas preventivas y prepararse para situaciones adversas. La identificación temprana de riesgos contribuye significativamente a la capacidad de una comunidad para adaptarse y recuperarse de eventos adversos.

Como parte de la investigación, se realizaron cuestionamientos a los habitantes de Bacadéhuachi para conocer qué tan informados se encuentran ante los posibles riesgos que la mina de litio puede representar a la comunidad y, con ello, identificar las medidas de mitigación a implementar. En este punto, fue de interés para el estudio identificar la información que la comunidad ha recibido sobre este tema y saber si autoridades de distintos niveles de gobierno o bien representantes de la propia mina se han acercado.

Al indagar con los entrevistados si fueron informados acerca de los posibles impactos ambientales de la operación minera de litio y las medidas de mitigación propuestas, 74% dijo estar totalmente en desacuerdo con la afirmación y solo 13% manifestó que recibió información sobre el tema (Figura 1). En la población se siente un clima de esperanza, pero también algo de desconfianza respecto a que la mina pudiera traer impactos negativos a la población, en especial en el tema del agua, puesto que varios pobladores mencionan que un problema que los aqueja es la escasez del vital líquido, ya que solo cuentan con un pozo para el pueblo.



**Figura 1.** Preguntas y respuestas sobre la dimensión “evaluación del riesgo” (frecuencias).

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas aplicadas.

De igual manera, se cuestionó a los habitantes si están enterados, conocen o supieron que se hayan realizado estudios para evaluar impactos sociales y económicos que la mina pudiera tener en la comunidad, y los resultados fueron parecidos a la respuesta anterior, ya que la mayoría afirma no tener conocimiento sobre los beneficios que ello traería. Los pobladores que dijeron estar enterados, en su mayoría mencionan que fue a través de otras personas, o bien, por el discurso del presidente de México Andrés Manuel López Obrador, quien, el 18 de febrero del 2023, prometió que con la mina habría grandes beneficios económicos para Bacadéhuachi (Herrejón, 2023; Vallejo, 2023). Lo cierto es que a ninguno le expusieron resultados de estudios técnicos sobre impactos socioeconómicos.

La necesidad urgente de implementar estrategias de comunicación efectiva que aborden las inquietudes de la comunidad y les proporcionen información clara y precisa sobre los proyectos mineros, se revela en lo que señalan los siguientes informantes:

"No sé casi nada del litio, he escuchado mucho, pero no quiero entender para qué funciona, lo que me interesa es que habrá empleo en la comunidad", expresa el Informante Masculino 1, quien pide que le expliquen el impacto que la mina tendrá en el medio ambiente (comunicación personal, 3 de octubre de 2023).

"Yo me entero de cosas porque tengo conocidos en el ayuntamiento que me informan, pero no hacen informes a la comunidad. Prometen cosas que luego no cumplen. Con la mina de sal, prometieron una cantidad de dinero (1500 pesos) por cada tonelada extraída. Extraían 400 toneladas diarias durante varios meses y el pueblo nunca recibió ni una soda" (Informante Femenino 1, comunicación personal, 3 de octubre de 2023).

Una mujer de aproximadamente 30 años reflexiona y afirma mirando a su hija de unos 10 años: "cuando yo tenía su edad, empecé a escuchar acerca del litio, yo creo que cuando ella tenga mi edad, se lleve a cabo la mina" (Informante Femenino 2, comunicación personal, 3 de octubre de 2023).

Hay esperanza en que el proyecto minero de litio mejore las condiciones socioeconómicas de la población, pero a la vez existe desconfianza en algunas personas, ya que no ven de buena manera que lleguen más personas a Bacadéhuachi, pues eso podría romper con la armonía que existe actualmente.

Lo que queda claro es que, ante la desinformación, se vuelve necesario mantener a la comunidad unida para que exija su derecho a estar informada y conocer a plenitud todo lo que implica la minería y sus riesgos inherentes, para que de esta manera se lleven a cabo las evaluaciones pertinentes sobre las amenazas a las que se enfrenta. También se debe fomentar la participación de la población y tomar en cuenta a los habitantes en la toma de decisiones que atañen directamente al municipio y generen impactos (positivos o negativos) en lo ambiental, económico y social.

## Conocimiento y educación

La dimensión de conocimiento y educación se relaciona con el nivel de información y el grado de educación de los miembros de la comunidad o de un individuo. Implica la capacidad de acceder a información precisa y confiable, así como la comprensión de los procesos, amenazas y recursos relevantes para la resiliencia. La educación y la capacitación también son aspectos fundamentales de esta dimensión, ya que empoderan a las personas con las habilidades necesarias para afrontar situaciones adversas. El aumento del nivel de conocimiento y educación en una comunidad puede ayudar a tomar decisiones más informadas y a desarrollar estrategias de resiliencia efectivas.

Con el objetivo de conocer qué tan enterada está la población del municipio respecto a los beneficios que puede traer la minería, así como el involucramiento en actividades previas y capacitación recibida, se realizaron cuatro preguntas a los actores locales y se analizó qué tanto concuerdan con las afirmaciones que se les realizaron. En primer lugar, se buscó saber si consideran que han recibido suficiente información acerca de los beneficios económicos que la mina de litio puede traer a Bacadéhuachi. Dos de cada tres personas dijeron estar totalmente en desacuerdo con el hecho de haber recibido información suficiente y solo un 16% de los 62 entrevistados consideró que sí ha sido informado lo suficiente (Figura 2). Al ahondar en el tema, se encontró que los pobladores indican que nadie se les ha acercado a informarles de este tipo de beneficios, que solo el presidente de la República lo hizo, y que algunas cosas las han escuchado por amigos o conocidos, pero no por autoridades.

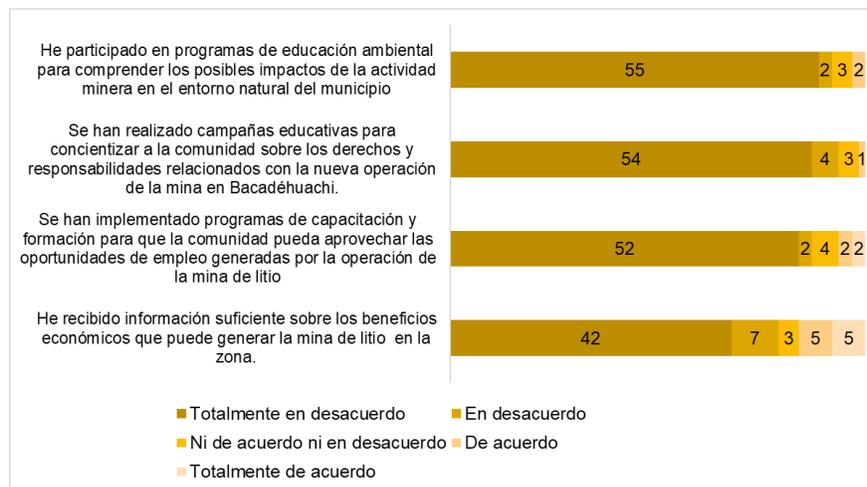


Figura 2. Preguntas y respuestas sobre la dimensión “evaluación del riesgo” (frecuencias).

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas aplicadas.

Las personas encuestadas también mencionaron, en su mayoría, no haber recibido capacitación alguna para aprovechar oportunidades de empleo que se puedan generar a raíz del establecimiento de la mina de litio. Algunos comentaron sobre la presencia de una persona encargada de hacer una lista para aspirantes a trabajar, pero nada formal. Es contundente el 90% de la muestra que dijo estar totalmente en desacuerdo con la afirmación realizada sobre la implementación de programas de capacitación y formación (Figura 2).

En sintonía con lo anterior, los pobladores también expresaron su desacuerdo al pedirles opinión sobre el hecho de que se hayan llevado a cabo campañas educativas para concientizar a la comunidad acerca de los derechos y responsabilidades que implica el establecimiento de una mina en el municipio (Figura 2). En los sondeos realizados por el equipo de trabajo fue posible identificar que la mayoría de los habitantes ignora los derechos y obligaciones que como ciudadanos tienen ante la nueva mina. Están en un estado pasivo, con la ilusión y esperanza de que el futuro mejore y se generen empleos que provoquen derrama económica en Bacadéhuachi, pero al mismo tiempo se sienten ignorados por las autoridades.

Por último, se les cuestionó a los habitantes si han participado en programas de educación ambiental para comprender los impactos de la minería en su entorno. Las respuestas demuestran que son pocas las personas en el pueblo que han llevado este tipo de capacitación (Figura 2). No hay un conocimiento a fondo sobre los impactos de la minería. Algunas personas temen que se pueda acabar el agua, otras más mencionaron que les daría miedo si hubiese polvo en el aire y que eso les afectara, pero en realidad nadie sabe con certeza a qué se enfrentan en materia ambiental.

## Discusión

Los hallazgos de este trabajo de investigación coinciden con los resultados de Elizalde *et al.* (2021), quienes, en su estudio en comunidades del Río Sonora, reportaron un bajo nivel de resiliencia motivado principalmente por la falta de coordinación entre instituciones y su comunicación con la población. Actualmente, se observa que los distintos grupos de actores de la comunidad se encuentran dispersos y con poca o nula información respecto al tema de la mina de litio y sus impactos, muy lejos de las condiciones mínimas de crear una resiliencia comunitaria como lo plantea Masten (2014), donde la base sea la cohesión social y donde los miembros de la comunidad trabajen juntos para salir adelante.

Al ser Bacadéhuachi un municipio con problemas en el abasto de agua, preocupa la falta de organizaciones sociales que hagan frente a este problema y de la escasez de información a la comunidad en general por parte de las autoridades de distintos niveles sobre las consecuencias que puede traer la mina en este tema. Así lo sugieren las estadísticas del OCMAL (2024), que señalan que la mayor parte de los conflictos mineros son ocasionados por la disputa del vital líquido. Son este tipo de cuestiones por las que es necesario que la comunidad se organice y se creen procesos de resiliencia comunitaria, la cual, como mencionan Hilson & Maconachie (2008), es fundamental para afrontar los desafíos que la minería impone a los pueblos.

La urgencia de generar resiliencia comunitaria en la población de Bacadéhuachi surge por experiencias previas que se han reportado a lo largo de Latinoamérica (OCMAL, 2024), pero también se origina en aras de fomentar un pensamiento optimista en cuanto a que, si la sociedad está organizada, podrá afrontar de mejor manera los desafíos que se les presenten -en este caso la mina de litio- y sacar el mejor provecho de la situación, logrando con ello una resiliencia transformadora en la que, como lo expresan Tedeschi & Calhoun (1996), no solo se haga frente a la situación, sino que se salga fortalecido de ella; ya que, al final, la comunidad enfrenta una dualidad en la que la mina puede representar en el corto plazo una oportunidad para los pobladores. Sin embargo, hay un escenario en el que es posible que el resultado consista en ver afectados su cultura, territorio y recursos, todo esto sin beneficios para la población derivados de la operación de la mina.

## Conclusiones

Después de las visitas de campo, de las entrevistas con actores clave y de la aplicación de encuestas, es posible afirmar que la comunidad de Bacadéhuachi se encuentra en un estado de mínima resiliencia ante los proyectos de minería de litio (GOAL, 2015), puesto que existe poco conocimiento de los problemas que esta actividad económica podría ocasionar, aunado a que la motivación para involucrarse en el proyecto ha sido insuficiente. Las personas que sí tienen interés de participar y conocer más sobre los impactos que la actividad minera le traerá al pueblo, se encuentran desorientadas sobre cuál es la vía de participación correcta. Esto pone de manifiesto la necesidad de que la sociedad se organice, de que los distintos grupos de interés empiecen a formar un frente común y que estos exijan su participación en la toma de decisiones.

Se confirma el supuesto de investigación de que la comunidad de Bacadéhuachi no cuenta con capacidades para enfrentar y recuperarse de la irrupción de diferentes actores externos a su comunidad, debido a que hasta hoy no conoce los posibles impactos ambientales, no ha sido informada de las actividades que llevan a cabo los diferentes actores que la visitan en relación con el yacimiento de litio y su posible extracción, y no se le ha capacitado ni impartido conocimientos de las oportunidades y amenazas que podría traer el yacimiento de litio y su posible explotación. Aunado a lo anterior, el despoblamiento femenino y el hecho de que los adultos mayores representan un porcentaje importante del total de la población, y que ellos dependen de la pensión de adultos mayores para sobrevivir, dificultan alcanzar las capacidades para enfrentar y recuperarse y su capacidad de agencia.

Los proyectos de desarrollo económico, en este caso los usos industriales del litio y su extracción, que han sido tan mediáticos en México y Sonora, deben tener como punto de partida a la población que habita las comunidades que son motivo del proyecto, además de informar, capacitar e integrar a la población con la finalidad de posibilitar su agencia y procurar una resiliencia transformadora. Hasta hoy la comunidad de Bacadéhuachi es conocida en el exterior por sus recursos de litio, pero poco se ha comentado sobre la población y la vida que habita el territorio. También cabría la alternativa de informar previa y libremente a las personas de las comunidades para que participen en las decisiones sobre sus territorios a través de las consultas populares, como se puede ver en el caso Fusagasugá, Colombia, en 2018.

Experiencias previas en otros enclaves mineros ponen de manifiesto la necesidad de generar resiliencia transformadora en la población de Bacadéhuachi, para que la actividad económica de la minería pueda ser aprovechada a nivel municipal y genere un verdadero desarrollo local en que los habitantes participen de manera activa en los procesos. Sin embargo, ante la desinformación, desesperanza y escasa participación de la comunidad en la toma de decisiones, aunada a una mayor población de edad avanzada que se consideran ajenos a la actividad minera, es poco probable que la población pueda desarrollar una resiliencia transformadora y que continúen siendo extraños ante la actividad minera de litio que puede llevarse a cabo en su territorio.

## Agradecimientos

Los resultados de esta investigación forman parte del proyecto de investigación "Minería, comunidades y desarrollo sustentable: el caso del Litio en Bacadéhuachi" (proyecto UES-PII-22-UAH-LCI-01), desarrollado con recursos económicos proporcionados por la Universidad Estatal de Sonora, a la cual los autores agradecemos por su apoyo.

## Conflictos de interés

Los autores declaramos que no existe conflicto de interés en la investigación realizada.

## Referencias

- Aldrich, D. P. (2012). *Building resilience: social capital in post-disaster recovery*. University of Chicago Press.
- Bonanno, G. A. (2005). Resilience in the face of potential trauma. *Current Directions in Psychological Science*, 14(3), 135-138. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00347.x>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2023). *Ley de Minería*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LMin.pdf>
- Cano, A., Castañeda, A. C., Hernández, J. A., Malo, G. J., Pérez, M., & Esquivel, M. F. (2022). Resiliencia y apoyo social en adultos mayores de municipios del estado de Hidalgo, México. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*, 15(1), 40-47. <https://enfispo.es/servlet/articulo?codigo=8501339>
- Chaskin, R. J. (2007). Resilience, community, and resilient communities: conditioning contexts and collective action. *Child Care in Practice*, 14(1), 65-74. <https://doi.org/10.1080/13575270701733724>
- Consejo para el Desarrollo Sostenible. (2024). *Plan Sonora de energías sostenibles*. <https://codeso.mx/plan-sonora/>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (23 de agosto de 2023). *Decreto por el que se crea el organismo público descentralizado denominado Litio para México*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5662345&fecha=23/08/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5662345&fecha=23/08/2022#gsc.tab=0)
- Elizalde, F., Díaz-Caravantes, R. E., & Moreno, J. L. (2021). Resiliencia en el agua doméstica en comunidades del río Sonora ante el derrame de 2014. *Economía, Sociedad y Territorio*, 21(66), 569-598. <https://doi.org/10.22136/est20211715>
- Folke, C. (2016). Resilience. *Ecology and Society*, 21(4), 44. <https://doi.org/10.5751/ES-09088-210444>
- Fornillo, B. (2016). *Sudamérica futuro: China global, transición energética y posdesarrollo*. Editorial El Colectivo, CLACSO. [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/107723/CONICET\\_Digital\\_Nro.6b273e3a-7d05-4772-9dbc-9387f2d10afd\\_A.pdf?sequence=2](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/107723/CONICET_Digital_Nro.6b273e3a-7d05-4772-9dbc-9387f2d10afd_A.pdf?sequence=2)
- GOAL. (2015). *Herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres*. Guía metodológica. <https://www.preventionweb.net/es/node/73518>
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

- Herrejón, O. (26 de febrero de 2023). La visita 24 del Presidente López Obrador a Sonora; una visita histórica. *SPR Informa*.  
<https://www.sprinforma.mx/ver/opinion/la-visita-24-del-presidente-lopez-obrador-a-sonora-una-visita-historica>
- Hilson, G., & Maconachie, R. (2008). "Good governance" and the extractive industries in sub-Saharan Africa. *Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review*, 30(1), 52-100. <https://doi.org/10.1080/08827500802045511>
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. En W. R. Burnside, S. Pulver, K. J. Fiorella, M. L. Avolio & S. M. Alexander (eds.), *Foundations of socio-environmental research: legacy readings with commentaries* (pp. 460-482). Cambridge University Press.
- INEGI. (2020). *SCINCE 2020*. <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>
- Izaguirre, R. (24 de agosto de 2022). ¿Cómo es Bacadéhuachi, el municipio donde se encuentra el litio en Sonora?. *El Sol de Hermosillo*. <https://www.elsoldehermosillo.com.mx/local/litio-en-sonora-como-es-bacadehuachi-el-municipio-donde-hay-un-yacimiento-8788066.html>
- Liu, Y., Cao, L., Yang, D., & Anderson, B. C. (2022). How social capital influences community resilience management development. *Environmental Science & Policy*, 136, 642-651. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.07.028>
- López, A. L., & Palma, M. O. (2024). Community resilience in Spanish depopulated rural areas: a systematic review. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(4), 1-19. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i4.3533>
- Magis, K. (2010). Community resilience: an indicator of social sustainability. *Society & Natural Resources*, 23(5), 401-416. <https://doi.org/10.1080/08941920903305674>
- Masten, A. S. (2014). Resilience in developing systems: progress and promise as the fourth wave rises. *Development and Psychopathology*, 19(3), 921-930. <https://doi.org/10.1017/S0954579407000442>
- Newman, M. E. J. (2002). Assortative mixing in networks. *Physical Review Letters*, 89(20) 1-4. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.89.208701>
- Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL). (2024). *Conflictos mineros en América Latina*. [https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal\\_db-v2/](https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/)
- Paton, D., & Johnston, D. M. (2006). *Disaster resilience: an integrated approach*. Charles C. Thomas.
- Peng, C., Guo, Z. Y., & Peng, Z. R. (2017). Research progress on the theory and practice of foreign community resilience. *Urban Planning International*, 32(7), 60-66. [https://www.researchgate.net/publication/319189543\\_Research\\_Progress\\_on\\_the\\_Theory\\_and\\_Practice\\_of\\_Foreign\\_Community\\_Resilience](https://www.researchgate.net/publication/319189543_Research_Progress_on_the_Theory_and_Practice_of_Foreign_Community_Resilience)
- Servicio Geológico Mexicano (SGM). (2023). *Anuario estadístico de la minería mexicana 2022*. [https://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario\\_2022\\_Edicion\\_2023.pdf](https://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2022_Edicion_2023.pdf)
- Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. *European Journal of Psychotraumatology*, 5(1), 1-14. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338>
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (1996). The posttraumatic growth inventory: measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 9(3), 455-471. <https://doi.org/10.1002/jts.2490090305>
- Timmerman, P. (1981). *Vulnerability, resilience and the collapse of society: a review of models and possible climatic applications*. University of Toronto-Canada. <https://doi.org/10.1002/joc.3370010412>
- Uriarte, J. D. (2013). La perspectiva comunitaria de la resiliencia. *Psicología Política*, (47), 7-18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4728958>
- Vallejo, G. (2023). *López Obrador firma en Sonora decreto sobre nacionalización de litio*. Expansión Política. <https://politica.expansion.mx/mexico/2023/02/18/lopez-obrador-firma-en-sonora-decreto-sobre-la-nacionalizacion-de-litio>