

## Repatriarcalización del territorio y extractivismo minero.

Las mujeres de la cuenca del río Sonora, México

## Re-patriarchalization of the Territory and Mining Extractivism.

Women of the Sonora River Watershed, Mexico

Verónica Vázquez-García\*  <https://orcid.org/0000-0002-0689-4397>

### Resumen

Objetivo: analizar la repatriarcalización del territorio tras diez años del derrame de lixiviados de cobre en las aguas del río Sonora. Metodología: de tipo cuantitativa y cualitativa con entrevistas, una encuesta y tres talleres. Resultados: 1) el empleo se concentra en migrantes jóvenes de sexo masculino; 2) la escasez y la contaminación del agua sigue alterando la vida cotidiana de las mujeres; 3) las mujeres tienen escasa presencia en los espacios convencionales de lucha y prefieren resolver los problemas a escala comunitaria. Limitaciones: no se analizó la dimensión cultural. Valor: la investigación contribuye a entender las consecuencias del derrame desde la perspectiva de género. Conclusiones: la repatriarcalización del territorio es un concepto útil para profundizar en la dinámica de género del extractivismo minero.

**Palabras clave:** género; desastres ambientales; remediación de daños; contaminación del agua; escasez de agua.

### Abstract

Objective: To analyze the re-patriarchalization of the territory after ten years of the copper leachates spill in the waters of the Sonora River. Methodology: Quantitative and qualitative with interviews, one survey, and three workshops. Results: 1) job offers are concentrated in male migrant youth; 2) water scarcity and pollution continue to alter women's daily lives; 3) women have little presence in conventional struggle spaces and prefer to solve problems at the community level. Limitations: The cultural dimension was not analyzed. Value: The research contributes to the understanding of the spill's implications from a gender perspective. Conclusions: the concept of re-patriarchalization of the territory is useful to further examine the gender dynamics of mining extractivism.

**Keywords:** gender; environmental disasters; damage remediation; water pollution; water scarcity.

Recibido: 3 de mayo de 2024.

Aceptado: 12 de julio de 2024.

Liberado: 23 de agosto de 2024.

**Cómo citar:** Vázquez-García, V. (2024). Repatriarcalización del territorio y extractivismo minero. Las mujeres de la cuenca del río Sonora, México. *región y sociedad*, 36, e1900.

<https://doi.org/10.22198/rys2024/36/1900>

---

\*Colegio de Postgraduados. Carretera Federal México-Texcoco km. 36.5, C. P. 56230, Montecillo, Estado de México, México. Correo electrónico: [vvazquez@colpos.mx](mailto:vvazquez@colpos.mx)



## Introducción

El 6 de agosto de 2014 acaeció en la cuenca del río Sonora el que sigue siendo, después de diez años, el peor desastre ambiental de la historia de la minería mexicana: el derrame de 40 000 metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de solución acidulada de sulfato de cobre que afectó una superficie aproximada de 24 400 hectáreas (ha). El derrame provino de una presa de jales de la mina Buenavista del Cobre, subsidiaria de Grupo México. La solución descendió por las aguas del río Sonora desde Cananea hasta la presa El Molinito, ubicada a 40 kilómetros (km) de Hermosillo. El número de afectados fue de 22 000 más 250 000, si también se tiene en cuenta la población de la capital (Farías y Rodríguez, 2021; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2023).

Tras diez años de la catástrofe, solo dos trabajos colocan a las mujeres en el centro de esta (Noriega, 2019; Vázquez-García, 2021), a pesar de los múltiples impactos de género del extractivismo documentados en otros contextos. Entre ellos, sobresalen la pérdida de patrimonio, el alargamiento de la jornada femenina de trabajo, el menoscabo a la seguridad alimentaria y a la salud de las mujeres, la falta de acceso femenino al empleo y al ingreso producto de la renta de tierras y la discriminación de género en espacios de movilización (Barcia, 2017; Bermúdez, Rodríguez y Roa, 2011; Castro, Zapata, Pérez y Martínez, 2015; Cortés, Zapata, Ayala, Rosas y Navarro, 2022; Salazar y Rodríguez, 2015; Ulloa, 2016). Utilizando el concepto de repatriarcalización del territorio (RT), el presente artículo pretende contribuir a esta literatura formulándose las siguientes preguntas:



- ¿Qué beneficios han obtenido las mujeres de la inversión minera en términos de empleo?
- ¿Cómo viven las mujeres los daños a las fuentes de agua potable?
- ¿Qué valoraciones hacen las mujeres de las respuestas institucionales para atender el problema?
- ¿Qué papel han desempeñado las mujeres en las organizaciones creadas para dar solución al desastre?

### **Propuesta conceptual**

El extractivismo es un modelo económico basado en la mercantilización de la naturaleza cuyos efectos han empeorado a partir de la década de 1990 con la llegada del neoliberalismo. Su eje principal es la extracción de materias primas para exportarlas. Esta acción contribuye a recrudecer la relación entre proyectos coloniales (Estados Unidos, Unión Europea, China) y países periféricos (los de América Latina, por ejemplo) (Carvajal, 2016). Una de sus características principales es la creación de lo que Bolados y Sánchez (2017) denominan “zonas de sacrificio”, que se caracterizan por tener niveles altos de contaminación y un desplazamiento poblacional forzado (Silva, 2017).

El saqueo de los recursos naturales se traduce en la subordinación de los cuerpos de las mujeres a través del creciente deterioro de los modos locales de vida (Castro et al., 2015), lo cual, a su vez, hace más profunda la “trampa salud-pobreza” de la población, en la cual la salud precaria contribuye a aumentar la pobreza, y viceversa (Cielo y Coba, 2018). La trampa salud precaria-pobreza se presenta en lugares aislados y pauperizados que el Estado ha desatendido a lo largo de la historia (Silva, 2017; Cortés, Zapata, Ayala y Rosas, 2017).



Uno de los recursos más afectados por los proyectos extractivistas es el agua. Cuando esta comienza a escasear o a contaminarse, se convierte en moneda de cambio para remediar los daños, lo cual transforma de manera definitiva los patrones comunitarios de uso del agua (Caretta, Zaragocin, Turley y Orellana, 2020; Ulloa, 2020). Las personas más afectadas por este proceso son las mujeres, principales usufructuarias del agua para uso doméstico que, por razones de género, se encuentran excluidas de los espacios de toma de decisiones relacionadas con el manejo del líquido en cuestión (Caretta y Zaragocin, 2020; Lutz-Ley y Buechler, 2020; Silva, 2017).

El patriarcado se define como un sistema de opresión basado en la diferencia sexual que justifica el acceso desigual de las mujeres a oportunidades de estudio, empleo, recursos productivos y naturales y procesos de toma de decisiones (Cobo, 2005). La RT se refiere al fortalecimiento de este sistema en el contexto del extractivismo, lo que facilita la creación de nuevas formas de despojo que profundizan el orden jerárquico de género (Cortés-Cortés y Zapata-Martelo, 2022). La teoría y práctica feministas procuran no solo entender la realidad de las mujeres, sino, sobre todo, transformarla. El concepto de RT retoma tanto los diferentes impactos del extractivismo como las formas en las que las mujeres se organizan para enfrentarse al sistema que las enferma, las empobrece y las despoja.

García-Torres, Vázquez, Cruz y Bayón (2020) sugieren cuatro ejes para analizar el proceso de RT: económico, ecológico, político y cultural. El primero se expresa en la conformación de estructuras patriarcales de trabajo que supeditan la economía comunitaria a las necesidades de la empresa. Las escasas ofertas laborales se concentran en manos masculinas debido a que las normas patriarcales han asignado a los varones el papel de proveedores. La

dimensión ecológica se percibe en el quiebre de los ciclos de reproducción de la vida a raíz de la privatización y el deterioro de los recursos, lo que incrementa la pérdida de acceso a recursos clave para la subsistencia (alimentos, agua). El eje político se refiere a la exclusión femenina de los espacios donde se deciden los supuestos beneficios del proyecto y se organiza la resistencia contra el extractivismo. Por último, el eje cultural se expresa en la profundización de los estereotipos sexistas que reproducen la visión de las mujeres como seres domésticos, al tiempo que el espacio público se masculiniza mediante la proliferación de bares, cantinas y sitios donde se practica la trata de mujeres.

Diversas autoras argumentan que la RT convierte a las mujeres en protagonistas de la lucha antiextractivista: “las mujeres de las comunidades mantienen generalmente una postura mayoritaria contraria al extractivismo” (García-Torres et al., 2020, p. 29). En las movilizaciones “destaca el liderazgo de las mujeres y el vínculo entre la lucha por la igualdad y por el buen vivir” (Carlsen, 2021, p. 379), además del combate al “imaginario dominante que establece las desigualdades entre hombres y mujeres” (Bolados y Sánchez, 2017, p. 36). Dicho liderazgo se produce porque las mujeres son “históricamente [...] responsables [...] de la vida y salud en sus hogares y familias”, de manera que sus razones para movilizarse pueden ir “más allá de las motivaciones económicas, conservacionistas o de otra índole” (Lutz, 2022, p. 157).

El presente artículo se adscribe a propuestas que cuestionan esta visión con base en dos puntos importantes. Primero, los liderazgos femeninos son difíciles de construir porque las organizaciones tienden a reproducir las jerarquías de género asignando a las mujeres labores femeninas por tradición, tales como preparar y repartir alimentos y sostener la lucha con guardias y bloqueos de vialidades (Cortés, Zapata, Ayala y Rosas, 2018). Segundo, la carga de trabajo de

las mujeres rara vez se cuestiona, y su derecho a la igualdad tampoco forma parte de las principales demandas de las organizaciones. Esta situación, junto con la falta de redes sociales para compartir el cuidado de hijos e hijas, hace que algunas mujeres prefieran los espacios comunitarios de base (comités de agua, salud, educación o espacios religiosos) para expresar sus posturas contra el extractivismo (Caretta et al., 2020; Rodríguez, 2020).

Independientemente de la forma que adopte la participación femenina, la literatura coincide en las ventajas y dificultades que las mujeres derivan de ella. Entre las primeras, se encuentran la posibilidad de salir de su casa y de su comunidad, hablar en público e informarse sobre los acontecimientos que afectan a su región (Cortés et al., 2018; Vázquez, Sosa y Martínez, 2020). Entre las segundas, sobresalen la doble jornada de trabajo, la exclusión de los puestos de toma de decisiones y la falta de reconocimiento a sus aportes (Bermúdez, Zambrano y Roa, 2014; Carvajal, 2016). A veces son los mismos familiares quienes se oponen a que las mujeres participen, por temor a que “descuiden” sus responsabilidades domésticas. A escala comunitaria sucede lo mismo: las mujeres son mal vistas cuando adquieren visibilidad pública y transgreden las normas tradicionales de género (Silva, 2017).

### **El derrame del 6 de agosto de 2014**

Los y las habitantes de la cuenca del río Sonora han aprovechado sus aguas para actividades agrícolas y pecuarias; en concreto, para los cultivos de maíz, sorgo, cebada, trigo, frijol, chile, cacahuate, alfalfa y hatos de ganado bovino, ovino y porcino (SEMARNAT, 2023). La clasificación de los pozos de la región así lo constatan: del total de 5 342 que han sido concesionados, casi la mitad (2 218) es para uso agrícola, seguido del pecuario (1 907) y por



último el público (871) (Díaz-Caravantes, Durazo-Gálvez, Moreno, Duarte y Pineda, 2021). La región también se conoce por el valor turístico de los pueblos coloniales ubicados en la ribera del río.

El derrame de agosto de 2014 afectó cuatro cuerpos de agua: el arroyo Tinajas, los ríos Bacanuchi y Sonora y la presa El Molinito (Orozco y Rodríguez, 2021). Los elementos que contaminaron estas aguas son cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cromo, hierro, manganeso y plomo (Farías y Rodríguez, 2021). A partir del análisis de muestras de agua superficial, subterránea, tomas domiciliarias y sedimentos, la SEMARNAT (2023, p. 30) señaló que “existe una problemática de contaminación de metales pesados en toda la cuenca del río Sonora”. El análisis de sangre realizado a 650 personas reportó “exposición positiva y elevada a plomo en porcentajes que van de 58 al 90 por ciento de la población, y exposición a manganeso entre el 19 y 50 por ciento”, dependiendo del municipio. La población que está en “alto riesgo” o en “muy alto riesgo” de desarrollar arsenicosis y neuropatía, va del 1 al 10% (Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación [PODER], 2022, p. 7). Estos datos confirman lo que otros autores han señalado sobre el peligro que representa la exposición continua a metales pesados (Carabantes y Fernicola, 2003; Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía [LANGEM], 2014).

Según la SEMARNAT (2023, p. 18), el derrame ocurrió porque “el sistema de presas Tinajas 1, perteneciente a la empresa Buenavista del Cobre, fue rebasado en su primer evento de precipitación intensa,” lo cual confirma que su diseño era inadecuado y que el desastre fue responsabilidad absoluta de Grupo México. El derrame fue catalogado como el peor desastre ambiental en la historia de la minería mexicana debido a los daños al medio ambiente, la salud y

la economía de la región (Ibarra, 2021; Luque et al., 2019; Toscana y Canales, 2017). Aunque en las comisiones de remediación participaron los tres niveles de gobierno y diversas secretarías (Salud, Trabajo, Economía y Agricultura), el enfoque de atención fue en esencia hídrico, lo cual convirtió al agua en el núcleo del problema (Luque et al., 2019).

Grupo México dio dos mil millones de pesos para remediar los daños ocasionados por el derrame, dinero que manejó el Fideicomiso Río Sonora (FRS). Las acciones se pagaron en pesos mexicanos: un pago único de 15 350 pesos por toma de agua, 400 pesos por cabeza de ganado y 10 000 pesos por hectárea de siembra. A los comercios y a los proveedores de servicios se les dio un monto individualizado determinado por un censo (Noriega, 2019). El FRS también ofreció reubicar los pozos de agua potable, instalar 37 plantas potabilizadoras, dar seguimiento a la calidad del agua a lo largo de cinco años y construir la Unidad de Vigilancia Epidemiológica y Ambiental de Sonora (UVEAS), para atender a 10 875 personas que, según los datos gubernamentales de 2015, representaban el 100% de la población afectada (SEMARNAT, 2023).

Según diversos especialistas, las acciones del FRS han sido insuficientes (Díaz-Caravantes et al., 2021, Ibarra, 2021; Ibarra y Moreno, 2017; Luque y Murphy, 2020; PODER, 2022). Los montos que se concedieron estuvieron lejos de cubrir el daño económico que, según el Instituto Tecnológico de Sonora (citado en SEMARNAT, 2023, p. 86), ascendió a 9 402 millones de pesos. Se perforaron, sin estudios previos, decenas de pozos que no sirvieron para abastecer agua. Se instalaron solo diez de las 37 plantas potabilizadoras, seis fijas y cuatro móviles. Las primeras son de osmosis inversa y las móviles solo tienen sistemas de desinfección con cloro (Méndez, 2019). Cinco de las fijas y todas las móviles se encuentran fuera de funcionamiento (PODER, 2022). La calidad del agua dejó de monitorearse y el proyecto UVEAS, que tendría que

dar servicio hasta cuando menos 2029, se suspendió porque los niveles de contaminación “se encontraban estabilizados” (Díaz-Caravantes et al., 2021, p. 6).

En su informe anual de 2015, Grupo México indicó que “se logró remediar en su totalidad el río Sonora sin haber sufrido ninguna pérdida de fauna ni daño alguno de la flora” (citado en Lugo-Gil, 2021, p. 138). En febrero de 2017 se dio por concluido el trabajo del FRS con solo 1 233 millones de pesos ejercidos, cantidad equivalente a 60% del presupuesto (SEMARNAT, 2023). Sin embargo, en enero de 2020 la Suprema Corte de Justicia de la Nación ordenó reabrir el FRS “tras determinar que [este] aún no ha cumplido con el objetivo para el cual fue creado: la remediación, reparación y compensación del daño producido por el derrame” (Rodríguez y Lara, 2021, p. 11).

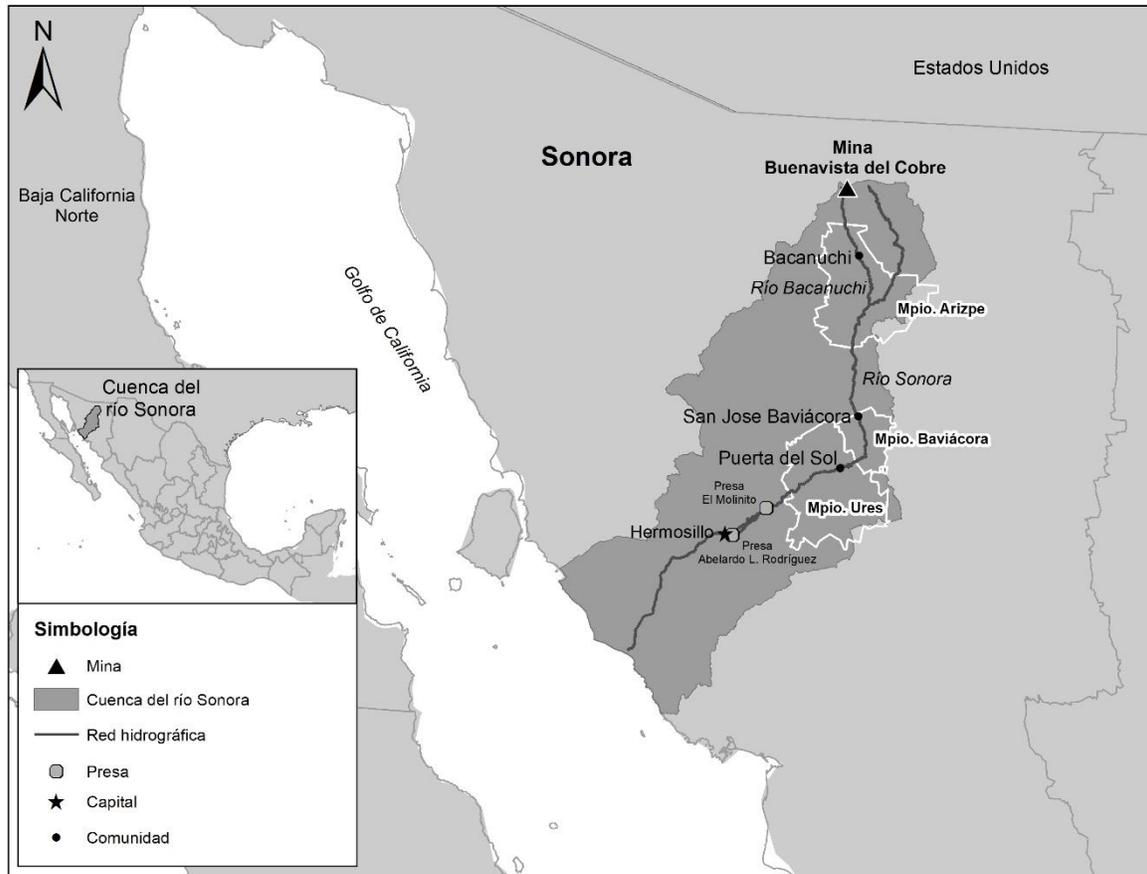
Como puede verse, continúa la lucha de la sociedad civil para remediar los daños. El presente artículo coloca las experiencias, las voces y las opiniones de las mujeres en el centro del debate. Con ello se pretende contribuir a la construcción de un relato todavía inacabado sobre una de las mayores injusticias ambientales del México moderno no solo por el alcance de los daños, sino también por la incapacidad de las instituciones para atender a la población afectada.

## Metodología

La zona afectada de manera directa por el derrame está conformada por los siguientes municipios: Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures (Farías y Rodríguez, 2021). Se trabajó en tres comunidades que pertenecen a los municipios de las partes alta, media y baja de la cuenca (véase figura 1).



Figura 1. Ubicación de las tres localidades estudiadas



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2014).

La investigación utilizó métodos cuantitativos y cualitativos con la finalidad de abordar la realidad desde distintas aristas, es decir, ubicando tendencias a través de números, y vivencias a través de testimonios. Para la parte cuantitativa, en febrero de 2022 se aplicó un cuestionario de cien preguntas cerradas y 245 variables a una muestra representativa de los hogares de tres localidades seleccionadas usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{(N - 1)d^2 + Z^2 \times p \times q}$$

donde  $n$  = tamaño de muestra;  $N$  = población (viviendas totales);  $Z$  = valor de  $Z$  correspondiente a 90% de confianza;  $p$  = variabilidad positiva (50%);  $q$  = variabilidad negativa (50%);  $d$  = error esperado. El número total de cuestionarios fue de 105 (véase tabla 1).

Tabla 1. Características de las tres comunidades que se estudiaron

Localidad	Municipio	Viviendas (#)	Habitantes (#)	Mujeres (%)	Hombres (%)	Cuestionarios (#)
Bacanuchi	Arizpe	110	183	47.5	52.5	33
San José de Baviácora	Baviácora	136	278	51.1	48.9	40
Puerta del Sol	Ures	67	149	45.6	54.4	32
Total						105

Fuente: elaboración propia con información de campo e INEGI (2021).

Las mujeres adultas respondieron las preguntas para recuperar sus experiencias de primera mano y ponerlas en el centro del análisis. El cuestionario cubrió los siguientes temas: características generales (sexo, edad, ocupación, estado civil, número de hijos e hijas); experiencias de empleo en el sector minero (de ellas y las de sus respectivas familias); problemas de acceso y calidad del agua; distintos usos que le dan a esta; compra de agua embotellada; experiencias de movilización política; y desplazamiento poblacional forzado.

La edad promedio de las mujeres fue de 54.6 años. El 77.9% vive con su pareja y el 93.16% tiene hijos o hijas (3.41 en promedio). Su nivel promedio de escolaridad es de 7.21 años cursados. La mayoría (98.1%) se declaró ama de casa y un número considerable realiza estas

otras actividades: autoempleo en pequeños negocios (40%), trabajo agropecuario (14.4%) o profesional (8.9%).

La información cualitativa fue recabada en dos momentos diferentes debido a la pandemia de COVID-19: febrero de 2020 y febrero de 2022. En el primero se hizo un recorrido de la cuenca y se realizaron entrevistas exploratorias con actores clave (sector académico, activistas y personal que labora en las minas) y habitantes en general. En esta fase se entrevistó a personas de las siguientes instituciones: El Colegio de Sonora, la Universidad de Sonora, la Sección 65 del Sindicato Minero Nacional, el Clúster Minero de Sonora, A. C., los Comités de Cuenca Río Sonora (CCRS), la Red Fronteriza de Salud y Ambiente y el Frente Río Sonora. También se hizo un taller de diagnóstico en Ures al que asistieron ocho mujeres y dos hombres por invitación de una lideresa local.

En el segundo momento (febrero de 2022) se realizaron entrevistas a profundidad con las autoridades de las tres comunidades donde se aplicó el cuestionario, entre ellas: el comisariado ejidal de Puerta del Sol; la expresidenta y el actual presidente del Comité de Agua de Puerta del Sol; la comisariada de San José de Baviácora; el encargado de la Oficina de Aguas del municipio de Baviácora; la presidenta del Comité de Agua de Bacanuchi; los ex operadores de la planta potabilizadora de Bacanuchi; y el cabildo municipal de Arizpe, incluida la persona encargada de la administración del agua.

En este segundo periodo de trabajo de campo se realizaron tres talleres (uno por comunidad), con el objetivo de conocer las experiencias sobre el uso cotidiano del agua, la respuesta institucional ante el desastre y la movilización ciudadana después de este. Los talleres estaban dirigidos a mujeres, pero se recibió con gusto a los hombres interesados en participar. El



primero fue en Puerta del Sol (17 de febrero de 2022). Se contó con la asistencia de cuatro mujeres en un rango de edad de entre 46 y 71, y un hombre de 62 años. La convocatoria corrió a cargo de la promotora de cultura de la localidad. El taller de San José de Baviácora (19 de febrero de 2022) fue el más numeroso: asistieron 11 mujeres (de entre 23 y 70 años). La invitación estuvo a cargo de los y las integrantes del equipo en el momento de aplicar los cuestionarios. Por último, el taller de Bacanuchi (22 de febrero de 2022) se llevó a cabo con la participación de seis mujeres y un hombre (de entre 43 y 72 años). La invitación también se hizo en el momento de aplicar el cuestionario.

Los datos cuantitativos se analizaron con Excel y SPSS, con fines de estadística descriptiva para obtener frecuencias, porcentajes y medias. La información cualitativa (entrevistas y talleres) se grabó, se transcribió, se codificó y se procesó con el programa AtlasTi. Los nombres que se utilizan en el artículo son ficticios para salvaguardar la identidad de las personas, dada la vigencia del conflicto.

La riqueza de la información de campo permitió analizar el proceso de RT en tres de sus cuatro dimensiones. Las respectivas variables e indicadores de cada una se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Ejes, variables e indicadores de análisis

Eje	Variable	Indicador
Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oportunidades de empleo en el sector minero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de mujeres y de hombres que trabajan en algún centro minero de la cuenca.</li> </ul>
Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso al agua segura, asequible y de calidad.</li> <li>Consumo de agua embotellada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de viviendas conectadas a la red de agua potable.</li> <li>Frecuencia de cortes en el servicio.</li> <li>Duración de los cortes.</li> <li>Opinión sobre la contaminación del agua de la red.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia de enfermedades por exposición o consumo de agua de la red.</li> <li>• Opinión sobre el trabajo del Organismo Operador de Agua en tres rubros: distribución del agua, calidad de esta y costo del servicio.</li> <li>• Frecuencia con la que se compra el agua de garrafón.</li> <li>• Principales usos del agua de garrafón.</li> <li>• Gasto semanal en agua de garrafón, según la época del año.</li> <li>• Incidencia de enfermedades por exposición o consumo de agua de garrafón.</li> </ul>
Político	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consecuencias del derrame.</li> <li>• Respuestas institucionales.</li> <li>• Participación de las mujeres en espacios de movilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales problemas ocasionados por el derrame.</li> <li>• Opinión de las mujeres sobre el papel de los gobiernos municipales para resolverlos.</li> <li>• Opinión de las mujeres sobre el papel de los gobiernos estatales para resolverlos.</li> <li>• Nivel de conocimiento de las mujeres sobre las organizaciones que procuran solucionar el problema.</li> <li>• Nivel de conocimiento de las mujeres sobre sus principales demandas.</li> <li>• Opinión de las mujeres sobre el cumplimiento de dichas demandas.</li> <li>• Nivel de participación femenina en las organizaciones.</li> <li>• Formas de participación femenina.</li> <li>• Satisfacciones y dificultades de participar.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia con base en el diseño metodológico del proyecto Género y conflictos socioambientales en torno a la mega y pequeña minería en México, CONACYT A1-S-20363.

Los resultados se presentan en tres secciones, una para cada dimensión. Al interior de estas hay apartados diferentes que se identifican mediante la tipografía que corresponde a las distintas variables de cada eje. En el eje económico hay una variable, en el ambiental hay dos y en el político hay tres. Los indicadores que se usaron para medir el comportamiento de cada variable se presentan de la tabla 3 a la 7.

## Eje económico

### *Oportunidades de empleo en el sector minero*

Los centros mineros más importantes de la cuenca son tres: Buenavista del Cobre (municipio de Cananea), Las Chispas (municipio de Arizpe) y el complejo Santa Elena y El Ermitaño (municipio de Banámichi).

La minería comercial de Cananea tiene sus antecedentes en la época colonial, que adquirió mayor impulso durante el gobierno de Porfirio Díaz (1876-1910). La mina Buenavista del Cobre se estableció en Cananea en 1899 con el nombre de The Cananea Consolidated Copper Company, S. A. (Bracamonte, Lara y Borbón, 1997). En 1971, la mitad de la empresa pasó a ser mexicana bajo el nombre de Compañía Minera de Cananea, S. A. de C. V. Se vendió a Grupo México en 1990 (Toscana y Canales, 2017). En la actualidad, Buenavista del Cobre es la tercera mina de cobre más grande del mundo y la primera en México, pero su producción ha pasado de 90 000 toneladas (t) anuales en 2005 a 42 000 t en 2022 (SEMARNAT, 2023).

La mina Las Chispas también se ha explotado con capitales de diversos orígenes (español, británico, francés e italiano) a lo largo de sus cuatrocientos años de existencia. Hoy en día es propiedad de Silver Crest Metals Inc., empresa canadiense (Robles-Robles y Romero, 2022). El complejo Santa Elena-El Ermitaño inició operaciones bajo el mando de Nusantara de México S. A. de C. V. en 2014. Es subsidiaria de First Majestic Silver Corp, que también es de origen canadiense. Ambas se dedican a la extracción de oro y plata (Rodríguez, Almaguer y Rodríguez, 2021).



A lo largo de la historia se ha considerado la minería un sector muy masculino (Hill y Newell, 2009; Stefanovic y Saavedra, 2016). México no es la excepción. Las mujeres constituyen apenas 9% de la fuerza laboral del sector. Sonora se destaca por tener los porcentajes más altos a escala nacional: 12.8% de los trabajadores mineros son mujeres. Además, en Sonora se halla La Herradura, mina que en 2014 tenía el mayor número de mujeres empleadas en México (Lutz-Ley, 2022).

Entre los mayores retos que enfrentan las mujeres del sector minero, están las dificultades para conciliar la vida doméstica con la laboral y ascender a puestos directivos (Lutz-Ley y Buechler, 2020; Lutz-Ley, 2021, 2022). Sin embargo, según estas autoras, el sector minero es atractivo para las mujeres por “los altos sueldos y prestaciones laborales a los que pueden acceder”, lo cual contrarresta su exclusión histórica del empleo en el medio rural (Lutz-Ley, 2022, p. 148).

Las cifras de empleo reportadas en el cuestionario se concentran en la tabla 3. Tan solo en Bacanuchi una de las encuestadas respondió que había trabajado alguna vez en una mina. En el momento de la aplicación del cuestionario ninguna se encontraba haciéndolo. En contraste, entre 45 y 50% de las mujeres declaró tener al menos un pariente masculino laborando en algún centro minero, ya fuera Buenavista del Cobre, Las Chispas, Santa Elena o El Ermitaño. Los más mencionados fueron hijo y sobrino.

Tabla 3. Empleo en el sector minero

Indicador		Localidad		
		Bacanuchi (N = 33)	San José de Baviácora (N = 40)	Puerta del Sol (N = 32)
Algún pariente trabaja en alguna mina (%)		45.5 (N = 15)	45.0 (N = 18)	50.0 (N = 16)
Parentesco (%)	Hijo	20.0	38.9	43.8
	Sobrino	46.7	33.3	25.0
	Nieto	6.7	11.1	18.8
	Hermano	13.3	11.1	6.3
	Pareja	6.7	5.6	6.3
	Yerno/otro	40.0	11.6	6.3

Fuente: elaboración propia, con información de la encuesta, febrero de 2022.

Hay que advertir que los parientes que se mencionaron no necesariamente viven con las mujeres; algunos ni siquiera se encuentran en las localidades. En realidad, son emigrantes que mantienen relación con su comunidad de origen, lo que confirma la tendencia hacia el despoblamiento de la cuenca del cual otros trabajos han hablado (Noriega, 2019; Luque y Murphy, 2020).

Otros estudios han señalado que el empleo en proyectos mineros se concentra en personal foráneo y especializado (Robles-Robles y Romero, 2022). Refiriéndose en específico a la mina Buenavista del Cobre, Farías y Rodríguez (2021) indican que su privatización en 1990 condujo a la pérdida de derechos laborales y al incremento en la preferencia de este tipo de personal. Los datos de la presente investigación ayudan a caracterizar la población de la cuenca que logra acomodarse en algún empleo: hombres jóvenes que dejan su comunidad para conseguir trabajo.

La concentración del empleo en el sector joven y masculino, así como la falta de oportunidades para las mujeres, confirman la RT en el eje económico. En palabras llanas, el sector minero no ha representado posibilidades de desarrollo económico para la población de la cuenca y mucho menos para las mujeres.

## Eje ambiental

### *Acceso al agua segura, asequible y de calidad*

La mayoría de las mujeres reciben agua del sistema municipal a través de una red de tuberías. Se padecen cortes de agua en Puerta del Sol (80%), en San José de Baviácora (97.5%) y en Bacanuchi (58%), los cuales duran en promedio ocho días en las dos primeras localidades, mientras que Bacanuchi presenta el promedio más bajo con 2.39 días (véase tabla 4). La falta de agua aumenta en tiempos de estiaje: “en junio, en mayo, no tenemos agua. Se acaba, se arrastra el pozo. Y luego duramos muchos días [sin agua]” (Participante de taller, San José de Baviácora, 19 de febrero de 2022).

Tabla 4. Acceso y gestión del agua

Indicador	Localidad		
	Bacanuchi (N=33)	San José de Baviácora (N=40)	Puerta del Sol (N=32)
Mujeres conectadas a la red de agua (%)	94	100	100
Se ha quedado sin agua (%)	58.1	97.5	71.9
Días en los que se queda sin agua (media)	2.39	8.33	8.22
Considera que el agua de red está contaminada (%)	90.3	85.0	81.3
Ha presentado padecimientos (ella o su familia) por consumir agua de la red (%)	50.0	58.8	50.0
Conoce el trabajo del OOMAPAS* (%)	87.1	82.5	93.8
Considera que el OOMAPAS está al pendiente del abasto del agua (%)	85.2	42.4	76.7
Considera que el OOMAPAS está al pendiente de la calidad del agua (%)	11.1	3.0	13.3
Considera que el costo del servicio es alto (%)	55.5	28.2	53.2

\*Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

Fuente: elaboración propia, con información de la encuesta, febrero de 2022.

El FRS entregó 10 188 tinacos de mil litros de capacidad en todas las casas y edificios de interés comunitario como un mecanismo para paliar el desastre (SEMARNAT, 2018). Dichos tinacos constituyen hoy la principal forma de almacenamiento de agua. Cuando esta se agota, las mujeres la acarrean en camioneta, acuden a pozos de riego o arroyos, o “corretean pipas” enviadas por el ayuntamiento. En el taller de San José de Baviácora señalaron tener “muchas dolencias de tanta agua que acarreamos, porque tenemos que corretear las pipas” (Participante de taller, San José de Baviácora, 19 de febrero de 2022). Además, el agua no es de buena calidad:

Nos hemos quedado hasta dos o tres semanas sin agua. Sí, el ayuntamiento nos trae pipas, pero acuérdate de que esas pipas son viejas. Igual tenemos que usarla nomás para bañarnos o lavar la ropa, pero para tomar, nosotros sí vamos hasta Ures por agua. Ahí [...] al menos la purifican. (Elena, participante de taller, Puerta del Sol, 19 de febrero de 2022)

La mayoría de las mujeres dice que el agua de la red está contaminada (véase tabla 4), postura que coincide con los resultados de Luque et al. (2019), quienes señalan que solo 20% de la población de la cuenca dice que la calidad del agua es buena. Casi la mitad reportó afecciones en ellas o en algún familiar debido al consumo o exposición al agua contaminada, con porcentajes un poco más altos en San José de Baviácora. Las enfermedades más mencionadas fueron de tipo cutáneo, seguidas por las gastrointestinales, lo cual coincide con otros estudios (Ibarra y Moreno, 2017; Luque et al., 2019; Noriega, 2019). Si estas cifras se proyectaran a toda

la cuenca, la cantidad resultante superaría los 381 casos reportados en 2016 o los 705 detectados en 2022 por las diversas instituciones presentes en la región (SEMARNAT, 2023).

Los Organismos Operadores Municipales de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOMAPAS) administran el agua. La Comisión Estatal del Agua en Sonora (CEA, 2016) identifica los siguientes problemas de gestión en los 69 OOMAPAS que existen en el estado: falta de información confiable sobre los costos de operación; carencia de medidores para cuantificar el consumo de agua; 50% de morosidad en el pago de las cuotas; y contaminación por descargas de aguas residuales e industriales. Pero, conviene aclarar que, las principales fuentes de contaminación no se desglosan ni se analizan en detalle.

La encuesta arrojó que los OOMAPAS de la cuenca tienen problemas más graves que los identificados por la Comisión Estatal del Agua, precisamente porque la contaminación de metales pesados persiste. Salvo en San José de Baviácora, las mujeres dieron una evaluación favorable al sistema de abasto de agua. Pero sobre su calidad, sus opiniones son harto desfavorables (véase tabla 4).

El modelo de gestión del agua también deja mucho que desear. Cada comunidad nombra a una persona encargada de cobrar los recibos y pagar el servicio de luz en las oficinas de la Comisión Federal de Electricidad o en la dirección de aguas del municipio. También se selecciona a una persona, a quien llaman “bombero” o “pocero”, encargada de prender y apagar la bomba todos los días. Ambas cobran entre 700 y 1 000 pesos mensuales por esa labor y, además, se les condona el pago por el servicio de agua. La pocera de Bacanuchi describió así su trabajo: “Voy y prendo allá. Vengo y checo el nivel del agua [...]. Si ya está bien el nivel, voy y lo apago, y si no, no me regreso a la casa todavía” (Gloria, Bacanuchi, 21 de febrero de 2022).

La cuota mensual por el servicio de agua asciende a 186 pesos en Puerta del Sol, 100 en San José de Baviácora y 62.50 en Bacanuchi. En la primera y tercera comunidad, la mitad de las mujeres lo consideran caro y un tercio de las mujeres de San José de Baviácora opina de la misma manera (véase tabla 4).

La diferencia entre las cuotas se debe al modelo de gestión que adopta cada lugar. En Puerta del Sol y San José de Baviácora, los usuarios y las usuarias del servicio se dividen el costo del recibo de luz por bombear el agua. En Bacanuchi el ayuntamiento establece la cuota. En las tres localidades se usa agua de la red para el ganado, en cuyo caso el recibo se cobra aparte: “a toda la gente que tiene corrales y tiene tomas aparte, yo les doy un recibo [...]. Nada más son tres meses los que pagan” (Director de la Oficina de Aguas, Baviácora, 18 de febrero de 2022), porque el resto del año los animales beben el agua del monte.

La morosidad en el pago del agua es alta en las tres localidades, lo que provoca que el ayuntamiento subsidie los gastos de bombeo o corte el servicio. El director de la Oficina de Aguas de Baviácora calculó 40% de morosidad para San José de Baviácora, mientras que el personal del ayuntamiento de Arizpe señaló que la morosidad en Bacanuchi asciende a 80%. Dicho personal también reconoció que el municipio no cuenta con los mecanismos adecuados para reducirla e incluso advirtieron que el agua que provee el sistema no es apta para consumo humano:

¿Qué hacemos para que la gente pague? [La gente] dice pues no nos cortan, no pasa nada [...]. No tenemos los dineros suficientes para despachar a [un] [...] compañero de trabajo [...]. ¿Cómo le haces? [...]. Porque se bañan, lavan los trastes, lavan todo. El agua sí le sirve en un aspecto, para tomar a lo mejor no. (Integrante del cabildo municipal, Arizpe, 23 de febrero de 2022)

*Consumo de agua embotellada*

Según Luque et al. (2019), 88% de la población de la cuenca dejó “de usar su principal fuente de agua por algún tiempo” después del derrame, y 84% compra agua purificada. Los datos de la presente investigación indican que la gente no ha vuelto a utilizar agua de la llave para consumo humano; 88.6% de las mujeres compra agua embotellada (véase tabla 5).

Tabla 5. Compra de agua embotellada

Indicador	Localidad		
	Bacanuchi (N = 33)	San José de Baviácora (N = 40)	Puerta del Sol (N = 32)
Consume agua de la llave (%)	13.9	10	37.5
Compra agua embotellada (%)	97 (N = 32)	100 (N = 40)	68.8 (N = 22)
La utiliza para beber (%)	100.0	100.0	100.0
La utiliza para preparar alimentos (%)	71.9	97.5	77.3
La utiliza para la higiene personal (%)	3.1	2.5	9.1
Número de garrafones que utiliza a la semana en invierno (media)	3.56	5.40	4.50
Número de garrafones que utiliza a la semana en verano (media)	6.53	8.48	7.86
Compra de agua en purificadoras locales (%)	71.9	100.0	95.5
Presenta o ha presentado malestares físicos por cargar el garrafón (%)	40.6	50.0	27.3
Confía en la calidad de agua de garrafón (%)	87.5	70.0	68.2

Fuente: elaboración propia, con datos de la encuesta, febrero de 2022.

La presentación más frecuente es el garrafón estándar de veinte litros y es la que se usa con mayor frecuencia en todo el país (Cruz, 2018). El número de garrafones varía en función de la época del año, casi duplicándose en tiempos de calor. El origen de los garrafones es de dos tipos:

1) las purificadoras locales ubicadas en cabeceras municipales; 2) las marcas comerciales (Bonafont, Ciel, Epura) provenientes de ciudades cercanas. La diferencia en precio entre un producto y otro es notable: 15 versus 25 pesos. El primero es más reducido no solo por el origen del agua, sino también porque las purificadoras ofrecen el servicio de rellenado.

En la mayoría de los casos los garrafones se rellenan en las purificadoras (véase tabla 5). La SEMARNAT (2023) calcula que cada hogar gasta a la semana 150 pesos en agua embotellada, cantidad que representa cerca de 24% de sus ingresos semanales. Si se suma este monto desde agosto de 2014 y asumiendo que más o menos 80% de la población compra agua de garrafón, SEMARNAT (2023) calcula 249 000 millones de pesos erogados en agua embotellada en los hogares de la cuenca.

El cuestionario arrojó que un tercio de las mujeres de Puerta del Sol y de San José de Baviácora, y una décima parte de las mujeres de Bacanuchi, no confían en la calidad de esa agua, porque las purificadoras emplean fuentes afectadas por el derrame. El director de aguas del municipio de Baviácora desconoce el procedimiento de limpieza del agua comercializada por las purificadoras locales: “quién sabe qué tratamiento le darán. El caso es que la gente [...] solo toma agua de garrafón. La clorada [de la llave] la usan nada más para el café, para lavar la ropa” (director de la Oficina de Aguas, Baviácora, 18 de febrero de 2022).

El temor de las mujeres al agua que comercializan las purificadoras no es infundado. El último estudio sobre la calidad del agua que venden las 7 000 pequeñas purificadoras del país datan de 1997 (Estrada-Vivas, 2016), y no existe un protocolo diseñado para certificar la calidad química y biológica del líquido (Pacheco-Vega, 2015).



Un tercio en Puerta del Sol y cerca de la mitad en San José de Baviácora y Bacanuchi reportaron dolores musculares y óseos por cargar los envases (véase tabla 5). “Tú sabes, sea lo que sea, del carro a allá donde lo ponen, se lastima la columna, la cadera, la cintura. [Hay] molestia de cargarlo” (Elisa, Puerta del Sol, 15 de febrero de 2022). “A mí el acarreo me ha hecho mucho daño [...]. Andar levantando los garrafones. A mi edad ya no puedo” (Participante en taller, San José de Baviácora, 19 de febrero de 2022).

Los datos confirman el proceso de RT en el eje ecológico. La distribución y la calidad del agua se afectaron de forma drástica con el derrame; y las medidas para remediar el problema contribuyeron a que se mercantilizara el recurso. Las mujeres anteponen el bienestar de los demás al propio y asumen nuevas responsabilidades ante el desastre, entre ellas, utilizar agua embotellada para beber, preparar alimentos y, a veces, hasta para la higiene personal porque no les queda otra alternativa. La trampa mala salud-pobreza (Cielo y Coba, 2018) produce nuevos problemas de salud, entre ellos, los dolores musculares y óseos producidos por manipular el garrafón.

## **Eje político**

### *Consecuencias del derrame*

La tabla 6 muestra los resultados de la encuesta sobre los problemas ocasionados por el derrame. Sobresale la escasez, la contaminación del agua y las divisiones comunitarias. En las entrevistas y talleres se ahondó sobre sus causas y las mujeres subrayaron el fracaso de la reubicación de los pozos de agua potable. En Puerta del Sol ocurrió que el nuevo pozo dejó de producir agua; en Bacanuchi se rehabilitó un antiguo pozo de riego y los ejidatarios se negaron a prestarlo por



tiempo indefinido. En ambas localidades se volvió a usar el anterior, a pesar de ser de los más afectados por la contaminación (Díaz-Caravantes et al., 2021; PODER, 2022). En San José de Baviácora ni siquiera se hizo el intento de reubicar el pozo, y la pila de almacenamiento que en la actualidad se usa, derrama de manera constante “un litro [de agua] por segundo [...]. A las 24 horas, son cerca de 90 000 litros” (Director de la Oficina de Aguas, Baviácora, 18 de febrero de 2022). Esto explica por qué la escasez de agua es mayor en esa comunidad.

Tabla 6. Consecuencias del derrame y las respuestas institucionales

Indicador (porcentaje)	Localidad		
	Bacanuchi (N = 33)	San José de Baviácora (N = 40)	Puerta del Sol (N = 32)
Cree que la actividad minera ha traído problemas a su localidad	84.8 (N = 28)	82.5 (N = 33)	65.6 (N = 21)
Problema 1: escasez y contaminación del agua	96.4	100	90.5
Problema 2: división entre familias	50.0	42.4	14.3
Considera que los gobiernos municipales han ayudado a resolverlos	0	16.7	50.0
Considera que los gobiernos estatales han contribuido a resolverlos	0	4.2	0

Fuente: elaboración propia, con datos de la encuesta, febrero de 2022.

Entre los temas recurrentes estuvieron las malas experiencias con plantas potabilizadoras. Puerta del Sol y San José de Baviácora solo conocieron plantas móviles. Acerca de ellas, una mujer señaló: “Trajeron una potabilizadora chida [sic] y un tinaco Rotoplas grandotote [...]. Duró cuando mucho una semana” (Participante de taller, Puerta del Sol, 17 de febrero de 2022). La planta de San José de Baviácora estuvo unos cuantos meses en el centro de la localidad y el agua no era del gusto de la gente, porque la persona encargada de aplicar el cloro no fue capacitada de forma debida. Las pocas mujeres que llegaron a usarla tenían que llevar una carretilla para trasladarla.

Bacanuchi es la única de las tres comunidades que cuenta con una planta fija. La localidad se encuentra a escasos 40 kilómetros de la presa de Jales, donde comenzó el derrame, y el río Bacanuchi sigue teniendo restos de hierro y aluminio en concentraciones que rebasan los límites permitidos (PODER, 2022). Dos personas de la comunidad, capacitadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), operaron la planta durante cuatro años. Cada una recibía 8 000 pesos mensuales por “ponerle los químicos [al agua], hacer retro lavados y [chechar] que [la planta] estuviera funcionando bien” (Gloria, Bacanuchi, 21 de febrero de 2022), hasta que “les dijeron los de la CONAGUA en una junta que ya no había dinero pa’ estar pagando. O sea, un ratito pagó el Fideicomiso [FRS] y luego ya nadie se hizo cargo” (Francisca, Bacanuchi, 21 de febrero de 2022).

Cuando “los chilangos se fueron”, la planta dejó de funcionar y la comunidad quedó confrontada de modo permanente por la discrepancia entre los honorarios de los dos operadores pagados por CONAGUA y los del personal que prende la bomba y cobra los recibos de agua. En la tabla 6 se aprecia que las divisiones comunitarias son más graves en esta localidad que en las otras dos. Ni la gente de Bacanuchi ni el gobierno municipal de Arizpe tienen los recursos o la capacidad técnica para resolver el problema que provocó Grupo México. Esta situación pone en evidencia las consecuencias perniciosas del extractivismo para las mujeres de esta comunidad.

### *Opinión sobre las respuestas institucionales*

La encuesta muestra una valoración pobre de parte de las mujeres sobre el desempeño de los gobiernos municipales (véase tabla 6). Solo el presidente de Ures obtuvo una valoración relativamente positiva, debido a que construyó una red de drenaje y compró una bomba para el



pozo: “Nos compró una bomba nueva [...]. Se notó el cambio. Todos [...] roban; este al menos robó, pero hizo también mucho” (Pocero, Puerta del Sol, 15 de febrero de 2022). La mujer que en aquel tiempo encabezó el comité de agua comparte el mérito con el presidente, porque en realidad fue ella quien organizó a la comunidad para presionarlo para conseguir la nueva bomba.

Los gobiernos estatales obtuvieron una evaluación bastante mala. Se escucharon expresiones de enojo debidas a la presa ilegal de Guillermo Padrés Elías (gobernador por el Partido Acción Nacional, 2009-2015) para sus cultivos de nogal y al incendio de la guardería ABC en 2009, situación que ningún partido político ha resuelto en favor de las víctimas. A eso hay que añadir la represión de las protestas, la muerte no esclarecida de una de las líderes de la cuenca y la corrupción, manoseo, opacidad y desaseo del FRS (Luque y Murphy, 2020; Noriega, 2019). He aquí algunas opiniones sobre Guillermo Padrés y Claudia Pavlovich Arellano (gobernadora por el Partido Revolucionario Institucional, 2015-2021):

Me enoja que [Padrés] no hizo nada por nosotros. Todo el dinero que según era para los pozos, el hospital, pues sabrá Dios qué haría con él. No más pusieron el Rotoplas y ya con eso se lavaron las manos. (Participante de taller, San José de Baviácora, 19 de febrero de 2022)

Al igual que Padrés, [Pavlovich] no hizo nada [...]. Nada más venía y se tomaba fotos. Luego nos quitó el UVEAS. Cuando ella entró, [todavía] nos atendían en el UVEAS. (Participante de taller, San José de Baviácora, 19 de febrero de 2022)

### *Participación de las mujeres en espacios organizativos*

Antes del desastre, la cuenca tenía pocas organizaciones civiles dedicadas a la gestión sustentable de los recursos (Luque y Murphy, 2020). El derrame incrementó el número y dio origen a organizaciones de dos tipos: locales y regionales (Lugo-Gil, 2021). Entre las primeras están los CCRS, el Frente Unido Río Sonora (FURS) y el Frente Unido Río Sonora-Ures, A. C. (FURSUAC). Las segundas son la Red Fronteriza de Salud y Ambiente, A. C. (RESAAC); el Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (PODER); el Sindicato Nacional de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana Sección 298 (SNTMMSRM S298); Acciones Colectivas de Sinaloa, A. C. (ACSAAC); el Sindicato de Telefonistas y Sindicato de Trabajadores Académicos de la Universidad de Sonora (STAUS); la Tribu Yaqui; el Movimiento Ciudadano por el Agua; y el Movimiento por la Liberación de Mireles. Sus acciones de protesta incluyen bloqueos, marchas, mítines, campañas de divulgación y trámites legales, entre los cuales se hallan el procedimiento administrativo instalado por la Procuraduría Federal de Protección Ambiental de la SEMARNAT, tres acciones colectivas y 14 juicios de amparo contra el Grupo México (Ibarra, 2021).

Con el cuestionario se indagó si las mujeres conocían alguna de estas organizaciones y de qué manera se habían involucrado en las acciones de protesta. La tabla 7 muestra los porcentajes de las mujeres que pudieron identificar alguna de ellas. Los CCRS son conocidos en San José de Baviácora porque algunas familias pertenecen a ellos. Las mujeres de Bacanuchi identificaron a PODER, que en 2020 logró el cumplimiento de un amparo para proteger el derecho de la infancia a la salud (Montaño y Galindo, 2023). Las mujeres de Puerta del Sol se inclinaron por “la propia



comunidad”, porque su comité de agua (encabezado por una mujer) organizó la reapertura del pozo presionando al presidente municipal para que comprara una nueva bomba.

Tabla 7. Participación de las mujeres en espacios organizativos

Indicador	Localidad		
	Bacanuchi (N = 33)	San José de Baviácora (N = 40)	Puerta del Sol (N = 32)
Conoce a alguna organización que proteste en contra de la minera (%)	33.3 (N = 11)	60.0 (N = 24)	18.8 (N = 6)
Organización 1: Comités de Cuenca Río Sonora (%)	0	50	0
Organización 2: PODER (%)	81.8	8.3	0
Organización 3: la propia comunidad (%)	9.1	8.3	33.3
Principales demandas			
Demanda 1: remediar los daños por contaminación del agua (%)	90.9	91.7	83.3
Demanda 2: compensar los daños a la salud (%)	81.8	66.7	16.7
Demanda 3: compensar los daños al ambiente (%)	36.4	29.2	33.3
Demanda 4: compensar los daños a la producción agropecuaria (%)	18.2	20.8	33.3
Está de acuerdo con las demandas (%)	63.6	83.3	66.7
Considera que las demandas han sido atendidas (%)	27.3	20.8	0

Fuente: elaboración propia, con datos de la encuesta, febrero de 2022.

La principal demanda de las organizaciones fue y sigue siendo remediar la contaminación del agua, seguida de la compensación por los daños a la salud, al ambiente y a la producción agropecuaria (véase tabla 7). La mayoría de las mujeres (en mayor proporción en San José de Baviácora) dijo estar de acuerdo con las demandas; solo algunas consideraron que habían sido atendidas, lo cual denota el claro conocimiento del tema. Sin embargo, el porcentaje de las mujeres que han participado en alguna organización es reducido, por lo que no se reporta en la tabla: 6.3% equivalente a dos mujeres en Puerta del Sol; 30% equivalente a 10 en San José de

Baviácora; y 12.1% equivalente a cuatro en Bacanuchi. Ninguna ha ocupado cargos directivos o asumido responsabilidades a largo plazo en la lucha, lo cual coincide con lo que encontraron Lutz-Ley y Buechler (2020) en Cucurpe, Sonora, sobre la falta de visibilidad femenina en puestos de liderazgo en movilizaciones antimineras.

Queda pendiente averiguar por qué la presencia de las mujeres en estos espacios no fue mayor. Para el caso de la cuenca, no hay datos numéricos con los cuales comparar la presencia femenina en los sitios de lucha. Noriega (2019, p. 233) señala que “la participación por parte de las féminas fue activa y muy concurrida”, pero no proporciona cifras como tampoco lo hacen otros estudios realizados mediante un enfoque mayormente cualitativo no solo en Sonora (Lutz-Ley, 2021, 2022; Lutz-Ley y Buechler, 2020), sino también en otros contextos mineros del país, por ejemplo, Zacatecas y Puebla (Cruz, 2022a, 2022b).

Las formas predominantes de participación de las mujeres de la cuenca fueron asambleas y marchas en momentos coyunturales de la lucha, y sus experiencias no siempre fueron gratas:

Apoyamos a las mujeres allá en Cananea. Las apoyamos con víveres [...]. En mi vida vuelvo yo para Cananea, qué feo, me puse hasta mal. Llevamos víveres y muchísima gente estuvo allá queriendo arreglar. Buscamos una indemnización que se enfocara en el problema y no que nos dijeran, como el gobernador, que nos dijo indígenas, que somos indios, y que nos íbamos a adaptar. (Elisa, Puerta del Sol, 15 de febrero de 2022)

Trece de las dieciséis mujeres que participaron en alguna movilización dieron una respuesta afirmativa cuando se les preguntó si algún familiar también había participado: predominaron los maridos en diez de los trece casos. Los números demuestran que se trata de una

militancia familiar más que individual, situación que “hace sentir mejor” a las trece mujeres que se encuentran en esta circunstancia. El principal impedimento para involucrarse no fue la desaprobación del marido, sino el supuesto descuido de sus labores domésticas, sobre todo la opción de “no tengo con quién dejar a mis hijos”:

Nos reuníamos todos. Juntábamos para el lonche. Nos reuníamos en Baviácora. Y de ahí mismo salíamos y hacíamos tienda de campaña en Los Patos, al lado de Cananea. De ahí hacíamos un desfile por todo Cananea para que vieran los mineros la protesta que llevábamos de Baviácora, para que se dieran cuenta de todo lo que estaba ocasionando la mina, todo lo que nos había perjudicado [...]. Gritábamos que ‘¡cierre de la mina!’ Queríamos el cierre de la mina [...]. Íbamos muchas veces con miedo porque iban niños. Muchas mamás tenían que llevarse a sus niños porque no tenían con quién dejarlos [...]. Ahí lavábamos, comíamos, nos turnábamos. Unos dormíamos, ya después otros despertaban, dormíamos otros. Muchas veces no dormíamos. (Griselda, San José de Baviácora, 18 de febrero de 2022)

Griselda prefirió no llevar a sus hijas a los campamentos “por miedo”:

Investigadora: Usted me contaba que iba con sus hijas [a los campamentos].

Griselda: No, a mis hijas no me las llevaba.

Investigadora: Ah. Sus hijas iban [solo] a las asambleas.

Griselda: Sí, pero al campamento no. Por miedo.

Investigadora: Al campamento iba con sus amigas y vecinas.

Griselda: Sí. Después veníamos en camino, agarramos un raite. Nos dio miedo quedarnos por todo lo que se estaba viendo y, en la tarde, fueron y les quemaron todas las tiendas de campaña. (Griselda, San José de Baviácora, 18 de febrero de 2022)

En su estudio sobre el interés de los pobladores y pobladoras de Arizpe en trabajar en el proyecto minero Las Chispas, Robles-Robles y Romero (2022) señalan que una razón recurrente para explicar la falta de interés fue “no tengo con quién dejar a mi familia”. Lamentablemente, las autoras no proporcionan el sexo de las personas que dieron esta respuesta, pero su alto porcentaje (48.6% de la población encuestada) hace pensar que se trataba de mujeres y que la falta de redes de apoyo para las labores de cuidado es un problema común en la cuenca. Noriega (2019, p. 222) también habla de la doble jornada de las mujeres que participaron en las movilizaciones: “Las mujeres se aseguraron de mantener sus hogares funcionando, resolvían el abastecimiento de agua para sus hogares, la alimentación para toda la familia, la limpieza, el cuidado de los enfermos”. Según la autora, los “bloqueos se dieron sobre la base de la organización familiar”; o, más bien, sobre el trabajo no reconocido de las mujeres. Este factor es el principal obstáculo para que su presencia en las movilizaciones fuera mayor.

La RT en la dimensión política se expresa en la ausencia de las mujeres en las organizaciones que nacieron con el derrame. Esto no quiere decir que ellas sean apolíticas; su conocimiento sobre el incumplimiento de las demandas es amplio y se corresponde con la realidad. Las pocas mujeres que participan lo hacen en compañía de sus esposos, mientras que otras prefieren insertarse en espacios comunitarios, por ejemplo, en la gestión local del agua.

## Conclusiones

Este trabajo se propuso analizar la situación de las mujeres de la cuenca del río Sonora a raíz del peor desastre de la historia de la minería en México. El estudio emplea el concepto de RT, que



contiene cuatro ejes: político, económico, ecológico y cultural. Para fines del presente artículo, solo se utilizaron los primeros tres.

Mediante la dimensión económica se verifica que la subordinación de la economía local a los intereses de la empresa se traduce en la masculinización del empleo y en la creciente pérdida de autonomía de las mujeres, que deben comprar lo que antes no pagaban: el agua. Los jóvenes que consiguen empleo en el sector minero ni siquiera viven en sus comunidades, porque la minería es una industria muy tecnificada que contrata personal foráneo. Los que logran acomodarse, se van, y las mujeres ni siquiera aspiran a ello. Solo una de las 105 encuestadas sabe lo que es trabajar para una empresa minera.

En la dimensión ecológica hay puntos en común con lo que señalan otros estudios, así como nuevos aportes sobre el tema. Es bien sabido que el derrame transformó la vida de la región de manera dramática y definitiva. Con la lente de género, que coloca a las mujeres en el centro del análisis, fue posible percibir con mayor claridad el dramatismo de no tener agua para uso diario a pesar de todo el dinero erogado por el FRS, hecho que se refleja en la necesidad de corretear pipas que traen agua en tanques oxidados; en el tiempo de espera para que el marido traslade a su esposa en su camioneta a la cabecera municipal; en la imposición de comprar agua embotellada en purificadoras cuyo proceso de tratamiento nadie conoce; en la necesidad de cuidar hijos e hijas y adultos y adultas mayores enfermos en casa y, además, no contar con los servicios especializados para tratar los altos niveles de plomo, arsénico y cadmio en la sangre y orina de la familia. A estos problemas hay que añadir el creciente deterioro de la salud de las propias mujeres y la frustración cuando se percatan de que los pozos contaminados no se han

reemplazado, que la pila de la comunidad se desborda y que no tienen agua porque falta dinero en el municipio para echar a andar la bomba.

En cuanto a la dimensión política, el presente estudio contradice algunas afirmaciones sobre la supuesta relación entre la opresión de las mujeres y su creciente presencia en la lucha antiextractivista. Los resultados sugieren que esa relación no es automática, porque los espacios organizativos no siempre están abiertos a las necesidades de ellas. Las de la cuenca saben que los problemas causados por el derrame no se han resuelto, pero su participación en las movilizaciones ha sido coyuntural porque carecen de redes sociales para asegurar que sus hijos e hijas estén bien cuidados y, sobre todo, porque no tienen las herramientas para negociar los roles de género con sus parejas y otros integrantes de la familia.

Se concluye con esta afirmación: la RT es un concepto útil para conocer en profundidad la dinámica de género de los conflictos socioambientales ocasionados por la minería, a partir de la peculiaridad de cada región. Quedan pendientes más estudios sobre las tres dimensiones que aquí se analizaron y ocuparse del eje cultural en investigaciones futuras.

## Referencias

Barcia, I. (2017). *Defensoras de derechos humanos confrontando a las industrias extractivas. Un panorama de los riesgos críticos y las obligaciones en materia de derechos humanos*. Mountain View: Asociación para los Derechos de las Mujeres y el Desarrollo (AWID) y Coalición Internacional de Mujeres Defensoras de Derechos Humanos. Recuperado de [https://www.awid.org/sites/default/files/atoms/files/sp\\_whrd\\_confronting\\_extractive\\_industries.pdf](https://www.awid.org/sites/default/files/atoms/files/sp_whrd_confronting_extractive_industries.pdf)



- Bermúdez, R. E., Rodríguez, T., y Roa, L. T. (2011). *Mujer y minería: ámbitos de análisis e impactos de la minería en la vida de las mujeres. Enfoque de derechos y perspectiva de género*. Bogotá: Encuentro Latinoamericano Mujer y Minería del 10 al 12 de octubre. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de [https://desterresminees.pasc.ca/wp-content/uploads/2015/11/Bermudez-Rico-et-al-2011-Mujer\\_y\\_Mineria.pdf](https://desterresminees.pasc.ca/wp-content/uploads/2015/11/Bermudez-Rico-et-al-2011-Mujer_y_Mineria.pdf)
- Bermúdez, R. E., Zambrano, C. I., y Roa, L. T. (2014). *Los territorios, la minería y nosotras. Las mujeres nos preguntamos*. Bogotá: Asociación Centro Nacional Salud, Ambiente y Trabajo Agua Viva [CENSAT-Agua Viva] y Amigos de la Tierra Colombia.
- Bolados, P., y Sánchez, A. (2017). Una ecología política feminista en construcción: el caso de las “Mujeres de zonas de sacrificio en resistencia”, *Psicoperspectivas, Individuo y Sociedad*, 16(2), 33-42. doi: <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol16-issue2-fulltext-977>
- Bracamonte, A., Lara, B. E., y Borbón, M. I. (1997). El desarrollo de la industria minera sonorensis: el retorno a la producción de metales preciosos. *región y sociedad*, 8(13-14), 39-75. doi: <https://doi.org/10.22198/rys.1997.13-14.a1136>
- Carabantes, A. G., y Fernicola, N. A. G. G. de. (2003). Arsénico en el agua de bebida: un problema de salud pública. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 39(4), 365-372. doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-93322003000400003>
- Caretta, M. A., y Zaragocin, S. (2020). Women’s resistance against the extractive industry: Embodied and water dimensions. *Human Geography*, 13(1), 35. doi: <https://doi.org/10.1177/1942778620910893>
- Caretta, M. A., Zaragocin, S., Turley, B., y Orellana, K. T. (2020). Women’s organizing against extractivism: Towards a decolonial multi-sited analysis. *Human Geography*, 13(1), 49-59. doi: <https://doi.org/10.1177/1942778620910898>
- Carlsen, L. (2021). Defensoras de la tierra y territorio, resistencias contra el extractivismo y visiones hacia un futuro igualitario postextractivista. En J. Gil Ortiz (ed.), *Bicentenario de Centroamérica. Historias comunes, luchas y transformaciones* (pp. 377-408). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

- Carvajal, L. M. (2016). *Extractivismo en América Latina. Impacto en la vida de las mujeres y propuestas de defensa del territorio*. Santiago de Chile: Fondo de Acción Urgente de América Latina.
- Castro, A. G., Zapata, E., Pérez, Ma. A., y Martínez, B. G. (2015). Desposesión, minería y transformaciones en la vida de la población de Cedros, Zacatecas, México. *Oxímora Revista Internacional de Ética y Política*, 7, 276-299. Recuperado de <https://revistes.ub.edu/index.php/oximora/article/view/14515>
- Cielo, C., y Coba, L. (2018). Extractivism, gender, and disease: An intersectional approach to inequalities. *Ethics and International Affairs*, 32(2), 169-178. doi: <https://doi.org/10.1017/S0892679418000291>
- Cobo, R. (2005). El género en las ciencias sociales. *Cuadernos de Trabajo Social*, 18, 249-258. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1314216>
- Comisión Estatal del Agua (CEA). (2016). *Programa de Mediano Plazo 2016-2021*. Hermosillo, Sonora.
- Cortés-Cortés, R., y Zapata-Martelo, E. (2022). Racionalidad extractivista y necropolítica de la expropiación patriarcal: un acercamiento al estudio de las masculinidades para re/pensar el poder del extractivismo. *Revista CS* (36), 51-84. doi: <https://doi.org/10.18046/recs.i36.4743>
- Cortés, R., Zapata-Martelo, E., Ayala, M. del R., y Rosas, R. (2018). Miradas de género hacia el interior del movimiento socioambiental “Frente Amplio Opositor” a minera San Xavier. *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 12(2), 35-49. Recuperado de <https://intersticios.es/article/view/18117/12083>
- Cortés, R., Zapata, E., Ayala, M. del R., Rosas, R., y Navarro, H. (2017). Megaminería y género. Acumulación por desposesión en Cerro de San Pedro, San Luis Potosí. *Sociedad y Ambiente*, 5(12), 61-97. Recuperado de <https://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/1742/1670>
- Cruz, M. (20 de marzo de 2018). México: alto consumidor de agua embotellada en LatAm. *Kantar*. Recuperado de <https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumo-masivo/consumo-agua-embotellada>

- Cruz, L. D. (2022a). Mujeres y minería en Zacatecas. Relatos sobre la extracción minera. En M. C. Costero y H. Muñoz (eds.), *Minería y mujeres en resistencia: poder, movilizaciones sociales y alternativas de estudio* (pp. 101-121). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.
- Cruz, L. D. (2022b). Las mujeres que habitan cerca de la faja blanca de Ixtacamaxtitlán. El caso de la minera canadiense en la Sierra Norte de Puebla. En M. C. Costero y H. Muñoz (eds.), *Minería y mujeres en resistencia: poder, movilizaciones sociales y alternativas de estudio* (pp. 123-144). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.
- Díaz-Caravantes, R. E., Durazo-Gálvez, F. M., Moreno, J. L., Duarte, H., y Pineda, N. (2021). Las plantas potabilizadoras en el río Sonora: una revisión de la recuperación del desastre. *región y sociedad*, 33, e1416. doi: <https://doi.org/10.22198/rys2021/33/1416>
- Estrada-Vivas, L. Y. (2016). *Los rostros del agua embotellada en México: ¿por qué somos los mayores bebedores de este problema?* (Tesis de maestría). Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C.
- Farías, D., y Rodríguez, L. I. (2021). Periodismo de desastres: el caso del derrame de tóxicos sobre el río Sonora. En L. I. Rodríguez y B. E. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 101-116). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- García-Torres, M., Vázquez, E., Cruz, D. T., y Bayón, M. (2020). Extractivismo y (re)patriarcalización de los territorios. En D. T. Cruz y M. Bayón (eds.), *Cuerpos, territorios y feminismos* (pp. 23-44). Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Hill, C., y Newell, K. (2009). *Women, communities, and mining: The gender impacts of mining and the role of gender impact assessment*. Victoria: Oxford Committee for Famine Relief (OXFAM).
- Ibarra, M. F. (2021). Derechos socioambientales y actividad minera: el caso del río Sonora. En L. I. Rodríguez y B. E. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 117-133). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Ibarra, M. F., y Moreno, J. L. (2017). La justicia ambiental en el río Sonora. *RevIISE-Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 10(10), 135-155. Recuperado de <https://ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/168>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). *Servicios de información geoespacial. Subcuencas hidrológicas de México*. Recuperado de <https://idegeo.centrogeo.org.mx/layers/geonode%3Aredsubciigw>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Principales resultados por localidad. Censos y conteos de población y vivienda (datos de 2020)*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/ficha.html?tit=326108&ag=0&f=csv>
- Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía (LANGEM). (2014). Anexo 1.10. Evaluación del riesgo a la salud humana por exposición a elementos potencialmente tóxicos en suelos, asociados al derrame de Buenavista del Cobre ocurrido en agosto de 2014. En *Informe Geología Médica Fideicomiso Río Sonora*. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/341781/ANEXO\\_1.10\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/341781/ANEXO_1.10_1_.pdf)
- Lugo-Gil, C. Y. (2021). Extractivismo, conflicto socioambiental y sociedad civil en el río Sonora. En L. I. Rodríguez y B. E. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 134-146). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Luque, D., y Murphy, A. D. (2020). La gramática del río Sonora que exhibió el derrame de la mina Cananea. *Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad* (93), 217-240. doi: <https://doi.org/10.24275/uamxoc-dcsh/argumentos/202093-10>
- Luque, D., Murphy, A. D., Jones, E. C., Burquez, A., Martínez, A., Manrique, T., y Esquer, D. (2019). *Río Sonora: el derrame de la mina Buenavista del Cobre-Cananea, 2014*. Hermosillo: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
- Lutz-Ley, A. N. (2021). Ecología política feminista y posicionalidades femeninas frente a la minería de gran escala: una propuesta analítica. En M. C. Costero y H. Muñoz (eds.), *Minería y mujeres en resistencia: poder, movilizaciones sociales y alternativas de estudio* (pp. 145-173). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.
- Lutz-Ley, A. N. (2022). Minería rural y ecología política feminista en Cucurpe, Sonora. En L. I. Rodríguez y B. E. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 77-100). Hermosillo: El Colegio de Sonora.

- Lutz-Ley, A. N., y Buechler, S. J. (2020). Mining and women in northwest Mexico: A feminist political ecology approach to impacts on rural livelihoods. *Human Geography*, 13(1), 74-84. doi: <https://doi.org/10.1177/1942778620910901>
- Méndez, E. (10 de diciembre de 2019). Solo instalan 10 de 37 potabilizadoras en río Sonora. *Excelsior*. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/solo-instalan-10-de-37-potabilizadoras-en-rio-sonora/1352748>
- Montaño, R., y Galindo, L. A. (2023). Sonora. En V. Vázquez (ed.), *Mujeres frente al extractivismo en México* (pp. 43-57). Metepec: Cofradía de Coyotes.
- Noriega, G. (2019). *Contaminación del río Sonora: repercusiones en la vida cotidiana de los pobladores desde la perspectiva de género*. (Tesis de doctorado). Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.
- Orozco, Y., y Rodríguez, L. I. (2021). Riesgos, amenazas y desastres en la minería a cielo abierto y subterránea. En L. I. Rodríguez y B. E. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 17-32). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Pacheco-Vega, R. (2015). Agua embotellada en México: de la privatización del suministro a la mercantilización de los recursos hídricos. *Espiral. Estudios sobre Estado y Sociedad*, 22(63), 221-263. doi: <https://doi.org/10.32870/espiral.v22i63.1671>
- Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (PODER). (2022). *El camino hacia la verdad tras ocho años de impunidad en el río Sonora*. Ciudad de México: PODER y Comités de Cuenca. Recuperado de <https://poderlatam.org/2022/08/el-camino-hacia-la-verdad-tras-8-anos-de-impunidad-en-el-rio-sonora/>
- Robles-Robles, M. del R. F., y Romero, N. G. (2022). Minería, comunidades y desarrollo sostenible: el caso de la mina Las Chispas en Arizpe, Sonora. *región y sociedad*, 34, e1709, 1-24. doi: <https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1709>
- Rodríguez, G. V. (2020). Neo-extractivism, the Bolivian state, and indigenous peasant women's struggles for water in the Altiplano. *Human Geography*, 13(1), 27-39. doi: <https://doi.org/10.1177/1942778620910896>

- Rodríguez, L. I., y Lara, B. E. (2021). Introducción. En L. I. Rodríguez y B. E. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 8-16). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Rodríguez, L. I., Almaguer, L. G., y Rodríguez, M. C. (2021). Imagen y reputación corporativa en la industria minera de Sonora. En L. I. Rodríguez y B. E. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 148-164). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Salazar, H., y Rodríguez, M. (2015). *Miradas en el territorio, cómo mujeres y hombres enfrentan la minería. Aproximaciones a tres comunidades mineras en México*. Ciudad de México: Fundación Heinrich Böll Stiftung.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2018). *Informe de acciones. Fideicomiso Río Sonora*. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/informe-de-acciones>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2023). Dictamen diagnóstico ambiental. Río Sonora. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/dictamen-diagnostico-ambiental-rio-sonora?state=published>
- Silva, R. (2017). *Mujeres y conflictos ecoterritoriales. Impactos, estrategias, resistencias*. Lima: Centro de la Mujer Peruana Flora Tristán.
- Stefanovic, A. F., y Saavedra, M. (2016). *Las mujeres en el sector minero de Chile. Propuestas para políticas públicas de igualdad*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Toscana, A., y Canales, P. de J. (2017). Gestión de riesgos y desastres socioambientales. El caso de la mina Buenavista del cobre de Cananea. *Investigaciones Geográficas* (93), 1-14. doi: <https://doi.org/10.14350/rig.54770>
- Ulloa, A. (2016). Feminismos territoriales en América Latina: defensas de la vida frente a los extractivismos. *Nómadas* (45), 123-139. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/noma/n45/n45a09.pdf>  
<http://www.scielo.org.co/pdf/noma/n45/n45a09.pdf>

Ulloa, A. (2020). The rights of the Wayúu people and water in the context of mining in La Guajira, Colombia. Demands of relational water justice. *Human Geography*, 13(1), 6-15.

doi: <https://doi.org/10.1177/1942778620910894>

Vázquez-García, V. (2021). Género, desastres ambientales y consumo de agua embotellada. El caso de la cuenca del río Sonora. *región y sociedad*, 33, 1-2. doi:

<https://doi.org/10.22198/rys2021/33/1473>

Vázquez, V., Sosa, D. M., y Martínez, R. (2020). Género y extractivismo minero. Experiencias femeninas de movilización en Zacatecas y Puebla (México). *Revista de El Colegio de San Luis. Nueva Época*, 10(21), 5-33. Recuperado de

<https://revista.colsan.edu.mx/index.php/COLSAN/article/view/1253/1371>

