

# nóesis

REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

VOLUMEN 35 | NÚMERO 69

enero-junio 2026



EN MEMORIA DEL  
**Dr. José de Jesús Cortés Vera,**  
cuya inspiración y contribuciones  
seguirán viviendo en nuestras páginas.



<http://info.uacj.mx/noesis>



/Revista.Noesis

# nóesis

REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades  
del Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Dr. Daniel Constandse Cortez  
*Rector de la Universidad Autónoma  
de Ciudad Juárez*

Dr. Salvador Nava Martínez  
*Secretario General*

Dr. Jesús Meza Vega  
*Director del Instituto de Ciencias  
Sociales y Administración*

Mtra. Mayola Renova  
*Coordinadora General Editorial  
y de Publicaciones*

Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez  
*Director editorial*

Mtra. Mayela Rodríguez Ríos  
*Asistente editorial profesional*

Lic. Sarai Vidaña Morales  
*Diseñadora profesional*

Mtro. David Omar Ortega Aranda  
*Responsable técnico*

#### Comité Editorial:

Dra. Myrna Limas Hernández  
Dr. Carlos Jesús González Macías  
Dr. José de Jesús Cortés Vera

#### Consejo Editorial Internacional:

Dr. Henry Mora Jiménez  
*Universidad Nacional de Costa Rica / Costa Rica*  
ECONOMÍA

Dr. Eduardo Restrepo  
*Universidad El Salvador / Colombia*  
ANTROPOLOGÍA

Dra. Mora González Canosa  
*Universidad Nacional de Plata / Argentina*  
CIENCIAS SOCIALES

Dra. María Angélica Cruz Contreras  
*Universidad de Valparaíso / Chile*  
SOCIOLOGÍA

Dra. Alejandra López Gómez  
*Universidad de la República / Uruguay*  
PSICOLOGÍA

**nóesis**

Volumen 35, número 69, enero-junio 2026, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, a través del Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la UACJ. Avenida Universidad y H. Colegio Militar (zona Chamizal) s/n. C.P. 32300 Ciudad Juárez, Chihuahua.

Para correspondencia referente a la revista,  
comunicarse al teléfono:  
(656) 688-21-00 ext. 3797;  
o bien escribir a los siguientes correos electrónicos:  
noesis@uacj.mx y/o mayrodr@uacj.mx.

Editor responsable | Dr. Isaac Sánchez-Juárez

E-ISSN: 2395-8669

© UACJ

Nóesis: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades/Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Instituto de Ciencias Sociales y Administración, núm. 1, vol. 1 (noviembre, 1988). Ciudad Juárez, Chih: UACJ, 1988.  
Semestral

Descripción basada en: núm. 19, vol. 9 (julio/diciembre, 1997) Publicada anteriormente como: Revista de la Dirección General de Investigación y Posgrado. ISSN: E-ISSN: 2395-8669 P-ISSN: 0188-9834

1. Ciencias Sociales-Publicaciones periódicas
2. Ciencias Sociales-Méjico-Publicaciones periódicas
3. Humanidades-Publicaciones periódicas
4. Humanidades-Méjico-Publicaciones periódicas

H8.S6. N64 1997

300.05. N64 1997



EVALUADA POR: **latindex**

Cumple 38/38 criterios

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo  
Núm. 04-2022-090513232100-102

# Contenido

**4** Participación femenina en la lucha contra el extractivismo en México: Análisis de siete conflictos mineros

- Verónica Vázquez García
- Mayra Denisse Valdez Rodríguez
- Esteban Martínez Vásquez

**25** Geografías del cuidado en Hermosillo, Sonora, México

- Diana María Jiménez Aguilar
- Liz Ileana Rodríguez Gámez

# Participación femenina en la lucha contra el extractivismo en México: Análisis de siete conflictos mineros

**Women's participation in anti-extractivist struggles in Mexico: Analysis of seven mining conflicts**

Verónica Vázquez García<sup>1</sup>, Mayra Denisse Valdez Rodríguez<sup>2</sup> y Esteban Martínez Vásquez<sup>3</sup>

Fecha de recepción: 06 de agosto de 2025

Fecha de aceptación: 08 de octubre de 2025

<sup>1</sup> Nacionalidad: mexicana. Adscripción: Colegio de Postgrados  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0689-4397>  
Correo: vvazquez@colpos.mx

<sup>2</sup> Nacionalidad: mexicana. Adscripción: Colegio de Postgrados  ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8109-7321>  
Correo: mayrad.valdezs@gmail.com

<sup>3</sup> Nacionalidad: mexicana. Adscripción: Universidad Intercultural de Tlaxcala  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-3084>  
Correo: esteban.vazquez@uit.edu.mx



LICENCIA:  
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## Resumen

Objetivo: analizar la participación de mujeres mexicanas en movilizaciones contra el extractivismo minero respondiendo las siguientes preguntas: ¿qué posturas expresan frente a los impactos de la minería? ¿Qué espacios organizativos son más favorables a sus intereses? ¿Cómo participan en la lucha? ¿Qué obstáculos enfrentan al hacerlo? Metodología: 556 cuestionarios aplicados en 13 comunidades afectadas por siete conflictos mineros, 10 talleres participativos, entrevistas con informantes clave. Resultados: 1) entre 68.2% y 78.1% de las mujeres entrevistadas perciben problemas asociados con la minería, destacando escasez y contaminación de agua y conflictos al interior de las familias. 2) Las mujeres son más proclives a participar en espacios comunitarios y municipales en contraste con aquellos que operan a nivel regional o estatal. 3) Su participación fluctúa entre 12.9% y 26.9% dependiendo del contexto. 4) Los principales obstáculos que enfrentan son falta de tiempo, recursos, movilidad, y una salud precaria. Conclusiones: la presencia femenina en movimientos anti-mineros es baja debido a que las organizaciones son poco sensibles al liderazgo y preocupaciones de las mujeres. Hay que hacer mayores esfuerzos para visibilizar los problemas específicos de su condición de género y colocarlos al centro de la lucha.

**Palabras clave:** Ecofeminismo, Ecología política feminista, Extractivismo, Conflicto socioambiental, Participación femenina.

## Abstract

Objective: to analyze Mexican women's participation in mobilizations against mining extractivism by answering the following questions: what are women's positions on the impacts of mining? What spaces are more favorable to their participation? How do they participate? What obstacles do they face while doing so? Methodology: 556 questionnaires applied in 13 communities affected by seven mining conflicts, 10 participatory workshops, interviews with key informants. Results: 1) between 68.2% and 78.1% of women perceive problems associated with mining, the more important ones being water scarcity and pollution, and conflicts within families. 2) Women are more likely to participate in community and municipal organizations in contrast with those operating at regional and state levels. 3) Female participation ranges from 12.9-26.9% depending on the context. 4) Major obstacles include lack of time, resources, mobility and precarious health. Conclusions: female presence in anti-mining movements is low because organizations are insensitive to their leadership and concerns. Efforts must be increased to render visible their gender-specific problems and place them at the center of the struggle.

**Keywords:** Ecofeminism, Feminist political ecology, Extractivism, Socio-environmental conflict, Women's participation.

## Introducción

**L**a expansión de la minería a cielo abierto ha sido ampliamente cuestionada no solo por sus altos costos ambientales sino porque frecuentemente conduce a conflictos socioambientales de larga duración. Actualmente existen 210 conflictos de este tipo en México, 20% de los cuales han sido atribuidos a la minería (Environmental Justice Atlas, 2023). Los impactos más documentados son la escasez y contaminación del agua debido a las sustancias utilizadas en la lixiviación de metales, el despojo de tierras, la inseguridad alimentaria, los conflictos al interior de familias y comunidades y el incremento de la violencia (Manríquez-Bucio *et al.*, 2018; Uribe & Toscana, 2022).

Las afectaciones ocasionadas por la minería a cielo abierto en la vida de las mujeres han sido ampliamente documentadas. Los puntos más destacados en la literatura son la concentración del ingreso en manos masculinas; la exclusión de las mujeres de procesos de toma de decisiones referentes a la instalación de las empresas; el deterioro de su salud y calidad de vida por la escasez y contaminación del agua; las distintas formas de violencia desatadas contra ellas (Vázquez, Martínez & Sosa, 2020).

Un tema menos consensuado es la forma que adopta la participación femenina en la lucha anti-minera. Algunas autoras sostienen que las mujeres “mantienen generalmente una postura mayoritaria contraria al extractivismo” (García-Torres *et al.*, 2020, p. 29) y están presentes en marchas, protestas, campañas de sensibilización, consultas populares, denuncias públicas, actos artísticos, fundación de organizaciones y creación de alianzas con otros movimientos (Perini, 2022; Venes *et al.*, 2023). Otras por su parte consideran que las mujeres son poco visibles en espacios de lucha; cuando logran hacerse presentes formulan propuestas desde sus necesidades básicas (salud, empleo) y no necesariamente desde el cuestionamiento de las normas tradicionales de género (Cortés *et al.*, 2018; Salazar, 2017). Dicho en otras palabras, el vínculo entre ecologismo y feminismo no puede asumirse como dado, ni tampoco la participación mayoritaria de las mujeres en la lucha anti-extractivista.

Una de las razones por las cuales el debate sigue vivo es porque la mayor parte de los estudios son cualitativos (Castro *et al.*, 2015; Cortés *et al.*, 2017, 2018; Pinedo *et al.*, 2022; Salazar & Rodríguez, 2015; Vázquez, 2021; Vázquez, Sosa & Martínez, 2020). Las razones son entendibles dado que las comunidades donde se localizan los sitios mineros generalmente se encuentran divididas y no siempre es fácil conversar con un considerable número de personas; la presencia de encuestadores puede resultar incómoda e incluso peligrosa.

El presente trabajo tuvo la fortuna de contar con apoyo financiero del entonces CONACYT hoy Secihti, para conformar un equipo de investigación estable que trabajó a lo largo de cuatro años sorteando todo tipo de obstáculos. Con el recurso obtenido fue posible generar información cuantitativa y cualitativa sobre siete conflictos mineros ubicados en cuatro estados del país (Zacatecas, Sonora, Chiapas y Puebla). A partir de esta amplia base de datos se busca contribuir al debate arriba expuesto respondiendo las siguientes preguntas:

1. ¿Qué posturas expresan las mujeres de Zacatecas, Sonora, Chiapas y Puebla frente a la minería a cielo abierto?
2. ¿Qué grado de conocimiento tienen sobre las organizaciones que aglutinan la lucha anti-minera y cuáles son más favorables a sus intereses y demandas?
3. ¿Qué formas adopta la participación femenina y qué dificultades existen para que esta sea visible, reconocida, frecuente y sostenida?

El artículo está dividido en siete secciones posteriores de esta introducción. En la primera se desarrollan las principales corrientes que analizan al extractivismo desde la perspectiva de género mientras que en la segunda se describen los siete conflictos mineros y los métodos utilizados para recabar información. De la sección tres a la seis se responden las tres preguntas de investigación planteadas previamente para cerrar en la séptima y última con una reflexión sobre los principales hallazgos.

## 1. Principales corrientes en el análisis feminista del extractivismo

### 1.1. El ecofeminismo latinoamericano

El ecofeminismo es un término originalmente acuñado por Francoise D'Eaubonne quien en los años setenta del siglo pasado se propuso establecer los vínculos entre el movimiento ecologista, en particular la defensa de los animales y la lucha por la paz, con el movimiento feminista. El argumento en ese entonces era que la creciente participación de las mujeres en espacios públicos tenía el potencial de establecer mayor armonía entre los seres humanos y de estos para con la naturaleza (Santana, 2000).

En los años noventa, la socióloga alemana María Mies y la filósofa india Vandana Shiva (1998) llevaron la teoría ecofeminista a escala planetaria al sostener que las mujeres del Sur Global comparten entre sí el despojo de recursos y saberes por parte del capitalismo transnacional y la ciencia occidental. Según Shiva (1995, pp. 82-90), las mujeres se sienten inclinadas a defender la naturaleza desde “las necesidades fundamentales de la vida” es decir, desde su propia subsistencia. Este argumento fue considerado esencialista por autoras como Agarwal (2004), Leach *et al.* (2004) y Rocheleau *et al.* (2004) que se distanciaron del ecofeminismo para desarrollar sus propias propuestas. El debate entre todas estas autoras tuvo lugar en los años noventa, mayormente en inglés, y llegó a América Latina a principios del siglo XXI gracias a las españolas Alicia Puleo (2010) y Yayo Herrero (2010). La difusión del material en castellano permitió el surgimiento de nuevas contribuciones formuladas desde las realidades propias del continente latinoamericano.

Una de las características principales del ecofeminismo de América Latina es haberse construido tanto como una teoría y una forma de activismo que acompaña la lucha de las mujeres para enfrentar el avance del capitalismo (Santana, 2000). Dos de los conceptos más utilizados son “cuerpo-territorio”, propuesto por las feministas comunitarias (Cabral, 2010), y “(re)patriarcalización del territorio” (García-Torres *et al.*, 2020). Ambos han servido para mostrar que tanto el cuerpo femenino como el territorio han sido considerados “una máquina cuyo fin particular es sostener el modus operandi del capitalismo”, provocando la explotación, alienación y desempoderamiento de las mujeres (Gonzaga *et al.*, 2022, p. 94). La (re)patriarcalización se produce cuando las empresas logran instalarse mediante la toma de acuerdos en los que participan únicamente hombres, dejando a las mujeres fuera de consideración para las ofertas de empleo y el acceso a ingresos producto de la renta de tierras. Al recaer los empleos e ingresos en los varones se fortalece el ideal del proveedor masculino y el control patriarcal sobre el resto de la familia (Cortés & Nazar, 2025; Lutz & Zaremburg, 2022; Silva *et al.*, 2016). Esta situación reproduce la dicotomía de mujeres respetables, por un lado, y públicas (y sexualmente disponibles), por el otro (García-Torres *et al.*, 2020).

Uno de los principales aportes del ecofeminismo ha sido la ampliación del concepto de extractivismo. Gudynas (2015) lo define como la “extracción de recursos naturales, en gran volumen y alta densidad... [para] ser exportados como materias primas sin procesar, o con un procesamiento mínimo” (p. 13). Para Svampa (2019) el extractivismo es una forma de apropiación de la naturaleza que trae consigo la “ocupación intensiva del territorio, luchas ecoterritoriales con participación de diferentes actores” (p. 21). Tanto ella como Kauffer (2018) enfatizan la desigualdad histórica enraizada en la colonización y el incremento de la violencia como un proceso inherente al extractivismo. El aporte de las ecofeministas es justamente calificar dichas violencias desde los lentes de género, denominándolas “violencias extractivo-patriarcales... perpetradas históricamente sobre los cuerpos de las mujeres y la naturaleza” (Gonzaga *et al.*, 2022, p. 96). Dichas violencias pueden ser externas (perpetradas por cuerpos del orden, instituciones gubernamentales y empresariales) e internas (perpetradas por familia y comunidad y expresadas en silenciamiento, chismes y descalificaciones) (Gonzaga *et al.*, 2022).

## 1.2. Ecología Política Feminista Latinoamericana

Algunas autoras latinoamericanas han elegido trabajar desde los tres ejes de análisis de la Ecología Política Feminista (EPF) formulados por Rocheleau *et al.* (2004). Dichos ejes son: 1) los derechos y responsabilidades ambientales que conducen al acceso diferenciado de mujeres y hombres a recursos naturales y productivos; 2) las ciencias de la subsistencia que aluden a los conocimientos tradicionales en distintos ecosistemas; 3) la política ambiental y activismo de base que estudia la forma en que las mujeres se involucran en acciones colectivas para posicionar temas ambientales y de género a partir de sus intereses, experiencias y conocimientos.

Al igual que el ecofeminismo, la EPF en su versión latinoamericana se ha nutrido del “acercamiento y compromiso con los movimientos sociales de la región y principalmente de mujeres”, dando lugar a “una mirada de raigambre práctica... en la que existe una praxis situada y reflexiva” (Coba *et al.*, 2022, pp. 162-177). La EPF ha conceptualizado al territorio “como el lugar desde donde emergen las alternativas al desarrollo extractivo” (Zaragocin *et al.*, 2018, p.17), entre las cuales se encuentran una multiplicidad de significados no occidentales de la naturaleza y las subjetividades y formas de resistencia de mujeres silenciadas por el patriarcado (Ulloa, 2020).

La EPF también ha enriquecido la discusión sobre el extractivismo al definirlo como una contradicción estructural del sistema capitalista que dificulta aún más el acceso femenino a recursos necesarios para producir alimentos, entre ellos la tierra y el agua (Perini, 2022). Esta corriente analiza los efectos macroestructurales de prácticas extractivas en las mujeres, por ejemplo, el desplazamiento poblacional forzado (Ojeda, 2011; Ulloa, 2021). Cuando las mujeres no son desplazadas, sus comunidades se convierten en “zonas de sacrificio” donde la contaminación de recursos clave para la subsistencia (aire, suelo, agua) alarga sus jornadas de trabajo y afecta su salud (Bolados & Sánchez, 2017). La falta de acceso a recursos indispensables para la subsistencia menoscaba aún más el sustento y profundiza la desigualdad de género al interior de familias, comunidades y territorios (Castañeda *et al.*, 2020).

Una de las líneas más fructíferas de investigación de la EPF ha sido justamente la documentación desde el terreno (a través de estudios de caso) de procesos de contaminación y despojo. Un tema recurrente ha sido el agua por el simple hecho de que en la minería el procesamiento de metal requiere grandes cantidades del recurso. Lo primero que sucede cuando las empresas se instalan en las comunidades es

que estas pierden el control de las fuentes naturales (superficiales y subterráneas) de agua. Las mujeres son las principales responsables de gestionar su uso a nivel doméstico debido a los roles socialmente asignados a su género. Ellas tienen que asegurarse de que la casa esté limpia, su familia debidamente aseada y presentable, y los alimentos listos para consumo diario. La escasez y contaminación del agua incrementan los problemas de salud familiar, así como la carga de trabajo y la pobreza de las mujeres que se ven obligadas a comprar lo que antes tenían a la mano, por ejemplo, alimentos y agua embotellada (Castro *et al.*, 2015; Salazar & Rodríguez, 2015).

En resumen, el ecofeminismo y la EPF latinoamericanas comparten entre sí su carácter constructivista y feminista; su arraigo teórico-práctico en los movimientos de mujeres del continente; la centralidad del territorio en el análisis, ya sea a través de la diada cuerpo/territorio, o como fuente de epistemologías alternativas en la relación entre lo humano y lo no humano; y el estudio de las distintas formas de violencia de género presentes en contextos extractivos. El presente trabajo retoma los principales aportes de ambas corrientes para analizar las posturas de las mujeres en torno al extractivismo, su participación en las movilizaciones, y el tipo de demandas que postulan desde distintos espacios organizativos. Se espera que la amplia base de datos obtenida en el trabajo de campo contribuya a definir con mayor exactitud las distintas maneras en las que las mujeres se relacionan con las prácticas extractivas y la lucha anti-minera.

## 2. Zona de trabajo y metodología

Los conflictos socioambientales se presentan cuando las comunidades protestan contra determinado proyecto por daños socioambientales ocurridos o potenciales (Paz, 2014). Martínez (2020) los clasifica en dos tipos: de negociación y de oposición. Los primeros se caracterizan por la toma de acuerdos entre comunidades y empresas en los cuales se establece la proporción y duración del proyecto y forma de pago por la renta de terrenos. Cuando hay incumplimiento de acuerdos, las comunidades solicitan nuevas negociaciones para lograr mejores condiciones de pago y obtener mayores beneficios. En contraste, los conflictos de oposición son aquellos donde la población se resiste por completo al desarrollo del proyecto y exige que la empresa se retire de manera definitiva del territorio. Las comunidades se niegan a la apertura de la mina y recurren a todo tipo de estrategias para evitar que la empresa permanezca en el territorio.

Los siete conflictos mineros estudiados en este artículo pueden agruparse en uno de estos dos grupos. La mina Peñasquito en Mazapil, Zacatecas, y la mina Buenavista del Cobre en Cananea, Sonora, representan los conflictos de negociación. En ambos casos las minas llevan décadas operando y la gente se ha visto forzada a negociar para obtener el mayor beneficio posible de las ganancias de la actividad minera en términos de empleo, pago por la ocupación de tierras e inversión en el desarrollo social de las comunidades (ver tabla 1).

Por otro lado, las minas Cristina y El Bambú ubicadas en dos municipios del Soconusco, Chiapas (Acacoyahua y Escuintla respectivamente) y las tres de Puebla localizadas en distintos municipios de la Sierra Norte de Puebla (La Lupe en Zautla; Espejeras en Tetela de Ocampo; Proyecto Ixtaca en Ixtacamitlán) representan los conflictos de oposición. En estos sitios no se tienen experiencias previas de extracción la minería y tanto el territorio como la población tienen una vocación agropecuaria. La gente se opone a la expansión de la minería a través de bloqueos, marchas e iniciativas legales para que las empresas se retiren por completo, cosa que sucedió en alguna fase de los cinco conflictos colocados dentro de este grupo (ver tabla 1).



**Tabla 1.** Tipos de conflictos y municipios afectados

<b>Conflictos de negociación</b>		
Región	Mazapil, Zacatecas	Cuenca del Río Sonora
Nombre de mina y empresa	Peñasquito, Newmont Corporation (EUA)	Buenavista del Cobre, Grupo México S.A.B. de C.V.
Municipios afectados	Mazapil	Ures, Arizpe, Baviácora, Aconchi, Banamichi, Cananea, Huépac y San Felipe de Jesús
Fechas de operación	1998-presente	1899-presente
Principales hitos del conflicto	A finales de los noventa se firmaron los primeros Convenios de Ocupación Temporal (COT) con dos ejidos. En 2006 comenzaron las movilizaciones para exigir mejores términos de pago por la renta de tierras y mayor acceso al empleo y al agua de uso doméstico. En 2020 se firmó un nuevo COT para incrementar el monto de los pagos, la oferta de empleo y garantizar el abasto de agua a las comunidades circundantes a la mina.	En 2014 se derramaron 40 mil m <sup>3</sup> de sulfato de cobre en el río Sonora. El Fideicomiso Río Sonora (FRS) fue creado para remediar el daño mediante pagos a las familias afectadas y la construcción de plantas potabilizadoras, un hospital y una unidad médica toxicológica. Hoy en día el conflicto continúa porque la obra no ha sido entregada y la población continúa presentando altos niveles de metales pesados en sangre y orina.
<b>Conflictos de oposición</b>		
Región	Soconusco, Chiapas	Sierra Norte de Puebla
Nombre de mina y empresa	Mina Cristina, Ricardo Carraro Peñalosa y Tristán Canales Reyna Mina El Bambú, Obras y Proyectos Mazapa S.A. de C.V.	Proyecto La Lupe, JDC Mining Co. Ltd. Proyecto Espejeras, Grupo FRISCO S.A.B. de C.V. Proyecto Ixtaca, Almaden Minerals Ltd.
Municipios afectados	Acacoyahua y Escuintla	Zautla, Tetela de Ocampo e Ixtacamaxtitlán
Fechas de operación	2003-2018	No aplica
Principales hitos del conflicto	En 2015 se realizó un encuentro que condujo a la III Declaratoria de Tapachula por Territorios Libres de Represas y Minería. A nivel comunitario se organizaron bloqueos de vialidades para evitar el paso de los camiones que transportaban titanio. La mina Cristina cerró en 2016 después de que el gobierno municipal de Acacoyagua fuera declarado territorio Libre de Minería.  La mina El Bambú fue clausurada en 2018 gracias a que la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA) la declaró ilegal debido a la presión de la gente.	En 2012 el personal de la mina La Lupe fue obligado a retirarse de Tlamanca, Zautla, debido al acuerdo de asamblea realizada en noviembre del mismo año donde el presidente municipal en turno ratificó la decisión tomada previamente en 32 asambleas comunitarias que se oponían a la apertura de la mina.  En 2015 el proyecto Espejeras fue cancelado por instrucciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) debido a que nunca se realizó una consulta pública en Tetela de Ocampo sobre la pertinencia de la mina.
		El proyecto Ixtaca fue cancelado en 2023 con la resolución del Juzgado Segundo de Distrito en Materia de Amparo Civil, Administrativo, de Trabajo y de Juicios Federales del estado de Puebla que mandató cumplir la sentencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) de cancelar las concesiones otorgadas a la mina debido a la falta de consulta pública en Ixtacamaxtitlán.

Fuentes: Mastretta (2012); Observatorio de Paisajes Sociales Mineros (2019); Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (PODER) y Comités de Cuenca Río Sonora (CCRS) (2022); Vázquez, Ojeda y Sosa (2023); Vázquez, Ojeda y Peña (2023).



El trabajo de campo se realizó en dos etapas, la primera en 2019-2020, periodo durante el cual se visitó a las cuatro regiones para entrevistar a especialistas, periodistas y líderes de organizaciones. Con la información obtenida se diseñó un cuestionario y la carta descriptiva de un taller, mismos que fueron aplicados en 2021-2022 en 13 comunidades impactadas por la actividad minera.

El cuestionario contiene un total de 101 preguntas organizadas en las siguientes secciones: 1) datos sociodemográficos; 2) oportunidades de empleo en el sector minero; 3) acceso y calidad del agua de uso doméstico; 4) participación en la movilización social; 5) desplazamiento poblacional forzado; y 6) solastalgia. Para obtener una muestra representativa se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde n= tamaño de la muestra; N = tamaño de la población (número total de viviendas); Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área normal de la curva; p =proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia (se usó 50%), q = proporción de la referencia que no presenta el fenómeno estudiado ( $1 - p$ ) y d = error esperado (10%).

Se aplicaron 556 cuestionarios en total, distribuidos de la siguiente manera: 101 en Zacatecas; 105 en Sonora; 199 en Chiapas; 151 en Puebla. La diferencia obedece al tamaño de cada municipio y al hecho de que en Zacatecas se trabajó en tres comunidades, en Sonora en tres, en Chiapas en cuatro y en Puebla en tres. Todas las localidades tienen en común pertenecer a las áreas de influencia de las minas. Las preguntas del cuestionario fueron respondidas únicamente por mujeres adultas.

Para los talleres se convocó solo a mujeres, pero los hombres que se acercaron fueron recibidos. Se trató de realizar uno por comunidad y se lograron 10: uno en Zacatecas, tres en Sonora, tres en Chiapas y tres en Puebla. Las preguntas que guiaron las actividades fueron las siguientes: ¿cuáles son los impactos socioambientales de la minería en mi comunidad? ¿Cómo me abastezco de agua de uso doméstico y qué problemas enfrenta su distribución y calidad? ¿Qué emociones me han producido el deterioro, las respuestas institucionales ante el conflicto, y las formas de lucha que hemos adoptado? Las tres preguntas fueron trabajadas a partir de imágenes previamente elaboradas por el equipo de investigación, mapas realizados por los y las participantes, y emojis para abordar el tema de las emociones.

Este artículo utiliza la sección cuatro del cuestionario (participación en la movilización social) y los testimonios de las mujeres referentes a los siguientes temas: posturas en torno a la actividad minera; conocimiento de las organizaciones y demandas que liderean la lucha; formas de involucrarse en ellas; obstáculos para hacerlo. La información cuantitativa se trabajó en SPSS® a partir de frecuencias y porcentajes mientras que la cualitativa fue codificada con el programa AtlasTi® para identificar y clasificar los testimonios. Los nombres de las mujeres han sido reservados a solicitud de la mayoría de ellas.

Los datos son presentados por región utilizando la siguiente nomenclatura: MZ para Mazapil, Zacatecas; CRS para la Cuenca del Río Sonora; SCH para el Soconusco en Chiapas; SNP para la Sierra Norte de Puebla.



### 3. Posturas de las mujeres frente a la minería

La tabla 2 resume las posturas de las mujeres en relación con las ventajas de la minería. Se observa que solo las zacatecanas perciben beneficios en los cinco rubros estudiados, lo cual se explica porque las comunidades cedieron terrenos agrícolas a cambio de una renta anual y empleo para los hijos (mayormente varones) de ejidatarios/as. Los montos de pago por la renta de terrenos aumentaron en la ronda de negociaciones emprendida en 2020 (ver tabla 1) así como las ofertas de empleo. La principal obra social ha sido la construcción de cuatro plantas de tratamiento de agua potable, las cuales son insuficientes para abastecer a la totalidad de las comunidades que conforman al municipio de Mazapil sino solo surten a las que están más cercanas a la mina. Además, en este último caso el abastecimiento es intermitente.

**Tabla 2.** Ventajas de la minería

Variable/Conflictos		Negociación % (f)	Oposición % (f)		
Región	MZ	CRS	SCH	SNP	
N=	101	105	199	151	
La minera ha traído empleos a mi localidad	TDA/DA	86.1 (87)	31.4 (33)	52.3 (104)	66.2 (100)
La minera ha mejorado la economía de mi localidad	TDA/DA	90.1 (91)	18.1 (19)	27.6 (55)	17.9 (27)
La minera ha hecho obras sociales en beneficio de mi comunidad	TDA/DA	82.2 (83)	22.9 (24)	22.1 (44)	24.5 (37)
La minera ha traído desarrollo a mi localidad	TDA/DA	74.3 (75)	6.7 (7)	13.6 (27)	11.3 (17)
La calidad de vida de mi localidad ha mejorado con la llegada de la minera	TDA/DA	79.2 (80)	6.7 (7)	14.1 (28)	7.9 (12)

TDA/DA = Totalmente de acuerdo y de acuerdo. N = número de mujeres que respondieron a la pregunta.

Fuente: elaboración propia con base en el cuestionario.

La valoración favorable de las mujeres del estado de Puebla sobre la creación de empleo se refiere solo al municipio de Ixtacamáxtitlán donde la empresa hizo todo lo posible por convencer sobre la pertinencia del proyecto hasta que la resolución de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) la obligó a retirarse (ver tabla 1). Conviene añadir, además, que en las cuatro regiones los únicos beneficiados por la creación de empleos han sido los hombres. Solo 30 de las 556 mujeres encuestadas dijeron que en algún momento de sus vidas habían tenido trabajo en el sector minero y de estas, solo cuatro de Zacatecas lo habían conservado. Las cifras contrastan con el empleo para varones, particularmente en Zacatecas y Sonora, donde 73.3% y 46.7% de las mujeres, respectivamente, reportaron tener un pariente masculino (principalmente esposo o hijo) trabajando en alguna mina. Esta desproporción de género es compatible con el panorama nacional, donde únicamente el 17.9% de los empleos del sector minero es ocupado por mujeres (Cámara Minera de México, 2024). Aquellas que logran insertarse realizan trabajos tradicionalmente femeninos, reproduciendo los roles tradicionales de género (Castañeda-Burciaga et al., 2025). Pensar en políticas de género que coadyuven a mejorar esta situación es un desafío, ya que la legislación vigente no aborda el tema ni siquiera en la modificación más reciente de la Ley de Minería (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2023).



La tabla 3 condensa las opiniones de las mujeres sobre las desventajas de la actividad minera. Entre 68.2% y 78.1% considera que las empresas han ocasionado problemas, sin diferencias entre las regiones. Esto quiere decir que las mujeres de Zacatecas no solo perciben beneficios sino también problemas, y que el resto de las mujeres solo perciben problemas.

**Tabla 3.** Desventajas de la minería

Variable/Conflictos	Negociación % (f)		Oposición % (f)	
Región	MZ	CRS	SCH	SNP
	N= 101	105	199	151
Considera que la mina ha traído problemas a la comunidad				
	76.2 (77)	78.1 (82)	77.9 (155)	68.2 (103)
<b>Tipo de problemas</b>				
	N= 77	82	155	103
Escasez/contaminación del agua	80.5 (62)	96.3 (79)	42.6 (66)	34.0 (35)
División entre familias	29.9 (23)	37.8 (31)	71.6 (111)	60.2 (62)
Desempleo	10.4 (8)	48.8 (40)	5.8 (9)	3.9 (4)
Presencia de gente extraña en la localidad	23.4 (18)	9.8 (8)	17.4 (27)	25.2 (26)
Incremento de violencia	19.5 (15)	4.9 (4)	20.0 (31)	21.4 (22)

N = número de mujeres que respondieron a la pregunta.

Fuente: elaboración propia con base en el cuestionario.

Las diferencias entre las distintas regiones estudiadas se presentaron en el tipo de problemas. En los lugares donde las minas están instaladas destaca la escasez y contaminación del agua de uso doméstico. Además, cerca de la mitad de las mujeres de Sonora reportaron falta de empleo debido a que las actividades agropecuarias decayeron con el derrame minero de 2014 porque la gente dejó de comprar productos de la región por temor a que estuvieran contaminados.

La división entre familias es el principal problema reportado en los sitios donde las minas fueron obligadas a cerrar o nunca abrieron debido a las acciones de protesta ciudadana, lo cual muestra el costo invisible de la lucha para las mujeres. Según sus propios testimonios, los motivos de fractura siempre tuvieron que ver con estar a favor o en contra de la mina: “mi esposo dice que esas señoritas están enojadas porque nosotros no queremos que abran, y como sus esposos trabajan con los señores, por eso ellas se enojan” (E. López, comunicación personal, 18 de mayo de 2022). El desgaste causado por las movilizaciones ocasionó que algunas mujeres perdieran sus principales fuentes de afecto y apoyo de manera definitiva; una mujer de Acacoyahua, Chiapas, dejó de hablarle con su madre y madrina por encontrarse en bandos opuestos de la resistencia. En lugares donde la lucha ha sido particularmente larga, las familias siguen sin congregarse incluso en momentos de celebración o duelo: “la gente que está con ellos [la empresa] tiene una fiesta o convivio y pues ya no nos invitan y nosotros tampoco. O, por decir, se murió una persona, la acompañamos por el camino para allá, pero a su casa no vamos” (F. García, comunicación personal, 17 de mayo de 2022).

El incremento de la violencia no fue un tema dominante en ninguno de los cuatro sitios. Saberlo ayuda a dimensionar las problemáticas del extractivismo desde la mirada de las mujeres que lo padecen



para reordenar prioridades de investigación y trasladar el énfasis hacia las principales preocupaciones mencionadas por ellas.

De esta sección se concluyen varios puntos. El primero es que las mujeres de las cuatro regiones tienen una postura desfavorable en torno al extractivismo incluso en lugares donde se perciben algunos beneficios en términos de empleo y obra social (caso Zacatecas). Es decir, se confirma lo señalado por García-Torres *et al.* (2020) sobre la postura mayoritaria de las mujeres contra el extractivismo. Segundo, se constata el despojo y contaminación del agua y la creación de “zonas de sacrificio” en los sitios donde hay minas instaladas (Bolados & Sánchez, 2017). Tercero, se identifica la concentración de empleos en manos masculinas y los impactos de la escasez y contaminación del agua en la vida de las mujeres, confirmando con ello su desempoderamiento y la consecuente repatriarcialización del territorio (Gonzaga *et al.*, 2022). Lo que resultó interesante constatar es que las mujeres no perciben estos fenómenos como hechos de violencia, por lo que destaca este punto como una línea de investigación a explorar en el futuro.

## 4. Conocimiento de las principales organizaciones y demandas

La tabla 4 resume las respuestas de las mujeres con relación a las organizaciones que aglutinan la lucha, y las principales demandas que abanderan. Salvo en Puebla y en menor grado en Chiapas, las mujeres mostraron un desconocimiento generalizado de dichas organizaciones.

**Tabla 4.** Conocimiento de organizaciones y demandas

Variable/Conflictos	Negociación % (f)		Oposición % (f)	
Región	MZ	CRS	SCH	SNP
	N= 101	105	199	151
Conoce a alguna organización que proteste en contra de la mina	28.7 (29)	39.0 (41)	52.3 (104)	60.9 (92)
Principales demandas de las organizaciones				
	N= 29	41	104	92
Contaminación del agua	41.4 (12)	90.2 (37)	51.0 (53)	69.6 (64)
Daños al ambiente	44.8 (13)	31.7 (13)	35.6 (37)	34.8 (32)
Invasión de terrenos agrícolas	3.4 (1)	2.4 (1)	1.9 (2)	16.3 (15)
Atención y reparación por daños a la salud	0.0	63.4 (26)	35.6 (37)	14.1 (13)
Daños a la producción agropecuaria	3.4 (1)	22.0 (9)	9.6 (10)	3.3 (3)
Cancelación de concesiones	0.0	12.2 (5)	43.3 (45)	51.1 (47)
Está de acuerdo con las demandas	86.2 (25)	75.6 (31)	75.0 (29)	82.6 (76)
Considera que han sido cumplidas	13.8 (4)	7.3 (3)	73.1 (76)	66.3 (61)

N = número de mujeres que respondieron a la pregunta.

Fuente: elaboración propia con base en el cuestionario.



Las mujeres que sí identificaron a las organizaciones tienen claridad sobre sus demandas, destacando los daños al ambiente para cerca de la mitad (44.8%) de las zacatecanas y la contaminación del agua y remediación de daños a la salud entre 90.2% y 63.4% de las sonorenses, respectivamente. Asimismo, 51% y 69.6% de las chiapanecas y poblanas, respectivamente, mostraron preocupación por lo que la apertura de las minas pudo haber ocasionado o temporalmente ocasionó en sus fuentes de agua, mostrando lo importante que fue para 43.3% y 51.1% de ellas que se lograra la cancelación de las concesiones.

La mayoría de las mujeres (entre 75% y 86.2% según el lugar) dijeron estar de acuerdo con las demandas; en Zacatecas y Sonora, estas no han sido cumplidas a cabalidad, a diferencia de Chiapas y Puebla donde 73.1% y 66.3%, respectivamente, dijeron que las demandas sí habían sido cumplidas precisamente porque las minas cerraron o no se instalaron.

De esta sección se concluyen dos puntos. Primero, las mujeres de todas las regiones identificaron como principales demandas la remediación de daños al ambiente, el agua y la salud, constatando con ello el deterioro del sustento que, según la EPF, es uno de los principales efectos del extractivismo (Bolados & Sánchez, 2017; Castañeda *et al.*, 2020; Perini, 2022). Segundo, las mujeres que viven en zonas donde predominan los conflictos de oposición tienen mayor conocimiento de las organizaciones que buscan remediar dichos daños, en comparación con las mujeres que viven en zonas con conflictos de negociación. Estos datos comprueban dos puntos clave de la repatriarcalización del territorio en sitios intervenidos por el extractivismo (García-Torres *et al.*, 2020). El primero es el quiebre de los ciclos de reproducción de la vida; el segundo es la exclusión femenina de la toma de decisiones. En la presente sección y en la anterior se constató que las mujeres que viven en comunidades con minas instaladas padecen mayor despojo, exclusión y desempoderamiento.

## 5. Preferencia por determinados espacios organizativos

La diferencia en el grado de conocimiento de las mujeres está relacionada con el tipo y alcance de cada organización. En Zacatecas únicamente una mencionó al Frente Popular de Lucha por Zacatecas (FPFZ) que opera a nivel estatal y que solo ocasionalmente apoyó a las comunidades en resistencia. Las organizaciones de alcance regional presentes en Sonora tampoco resultaron muy populares entre las mujeres, como puede verse por el hecho de que solo 12 y 11, respectivamente, mencionaron a los Comités de Cuenca Río Sonora (CCRS) y al Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (PODER), dos organismos de la sociedad civil que han documentado los impactos de la contaminación y acompañado las estrategias legales de defensa a lo largo de 10 años. El Frente Popular en Defensa del Soconusco 20 de junio (FPDS 20 de junio), de alcance regional como su nombre lo indica, fue mencionado por 19 chiapanecas.

Puebla fue el estado donde el conocimiento de las organizaciones fue mayor, lo cual se debe a que estas no trabajan a nivel estatal o regional, sino municipal y comunitario. Las mujeres aludieron a las organizaciones con presencia en sus respectivos municipios: el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural (CESDER) logró 17 menciones en Zautla; la Unión de Ejidos y Comunidades en Defensa de la Tierra, el Agua y la Vida Atcolhuac obtuvo 10 en Ixtacamaxtitlán; Tetela Hacia el Futuro (THF) fue referida



siete veces en Tetela de Ocampo. Más importante aún fue el hecho de que 25 zacatecanas, 22 chiapanecas y 23 poblanas (70 en total) dijeron que su comunidad o ejido había sido el sitio más importante para organizar la protesta (solo en Sonora la cantidad fue baja—cinco menciones).

La historia de un grupo de mujeres pertenecientes al ejido de El Vergel, Mazapil, Zacatecas, muestra cómo los espacios comunitarios/ejidales favorecen la participación e incluso el liderazgo femenino. A estas mujeres se le atribuye haber logrado la donación de paneles solares para operar la bomba de agua que opera en .... y lograr mejores términos de pago por la renta de terrenos. Sin embargo, para que esto sucediera se tuvieron que cumplir dos condiciones previas: 1) el descontento por el desecamiento de fuentes superficiales de agua y la pérdida de control de los pozos de agua; 2) la constatación generalizada de que los primeros acuerdos negociados por un puñado de ejidatarios contemplaban un pago bajo por las tierras. En la entrevista realizada con tres de estas mujeres presenciamos algo nunca visto en 30 años de trabajo de campo. Mientras ellas describían su participación en las negociaciones, tres o cuatro hombres esperaban detrás de sus sillas, cabizbajos y sin pronunciar palabra, haciendo una admisión implícita de los errores cometidos por directivas ejidales previas y un reconocimiento igualmente implícito y bastante poco efusivo de los logros de las mujeres.

Las chiapanecas del Soconusco que atribuyeron a sus propias instancias comunitarias el papel más importante en la lucha no son tan famosas como las de El Vergel. Sin embargo, cuando hablas con ellas te dicen claramente que los bloqueos de caminos fueron sostenidos sobre los hombros de sus dobles jornadas de trabajo. A pesar de lo extenuante que fue mantenerlos por más de un año, las mujeres vieron en estos espacios la oportunidad de convivir y hacer cosas fuera de lo común, por ejemplo, volver tarde a casa o incluso pasar la noche afuera. En Puebla destacaron las asambleas comunitarias como los espacios más importantes para tomar acuerdos. Las mujeres de Tlamanca, Zautla, Puebla, recuerdan vivamente esas asambleas y el momento preciso en que el personal de la empresa fue obligado a retirarse, sintiendo como propio el triunfo del movimiento.

Los resultados de esta sección ayudan a profundizar en los procesos de exclusión femenina en la lucha extractiva, y cómo podrían atenuarse o incluso remediararse. Es evidente que las organizaciones de alcance estatal y regional tienen muy poco impacto en la vida de las mujeres en contraste con instancias municipales y comunitarias. Dicho en otras palabras, son los espacios más cercanos a la comunidad los que favorecen la expresión de sus intereses y necesidades, destacando las asambleas de cualquier tipo, por ejemplo, las ejidales o aquellas relacionadas con el agua. Sin embargo, es necesario señalar que las propuestas de las mujeres no siempre son consideradas válidas al primer intento (caso Zacatecas), y que muchas veces se les busca solo para bloquear un camino y no necesariamente para expresar sus preocupaciones (caso Chiapas). Los conflictos de oposición favorecen una mayor participación femenina, no necesariamente porque se reconozcan sus aportes, sino porque su presencia es fundamental para construir el músculo social requerido para cerrar las minas. En la siguiente sección se sigue profundizando sobre las formas que adopta la participación femenina en estos espacios y los principales obstáculos de género que enfrentan al hacerlo.



## 6. Formas y obstáculos para la participación

La tabla 5 resume la información obtenida sobre la participación de las mujeres en la lucha. Se constata que dicha participación fue baja en las cuatro regiones, pero todavía más en aquellas donde principalmente se negocia y rara vez se convoca a movilizaciones (Zacatecas y Sonora).

**Tabla 5.** Participación femenina en espacios organizativos

Variable/Conflictos	Negociación % (f)	Oposición % (f)		
Región	MZ	CRS	SCH	SNP
	N= 101	105	199	151
Ha participado en la lucha	12.9 (13)	17.1 (18)	25.6 (51)	26.5 (40)
<b>Formas de participación</b>				
	N= 13	18	51	40
Reuniones/asambleas	76.9 (10)	94.4 (17)	74.5 (38)	87.5 (35)
Manifestaciones/marchas	69.2 (9)	38.9 (7)	56.9 (29)	70.0 (28)
Guardias (bloqueos/plantones)	46.2 (6)	5.6 (1)	78.4 (40)	2.5 (1)
Apoyo económico	23.1 (3)	11.1 (2)	7.8 (4)	2.5 (1)
Difusión	23.1 (3)	16.7 (3)	2.0 (1)	12.5 (5)
Procesos legales	15.4 (2)	27.8 (5)	0.0	5.0 (2)
<b>Problemas y dificultades asociadas a la participación</b>				
Tuvo problemas familiares	0.0 (0)	11.1 (2)	13.7 (7)	7.5 (3)
Tuvo problemas comunitarios	30.8 (4)	16.7 (3)	39.2 (20)	42.5 (17)
Participó con algún familiar	61.5 (8)	72.2 (13)	70.6 (36)	72.5 (29)

N = número de mujeres que respondieron a la pregunta.

Fuente: elaboración propia con base en el cuestionario.

Las formas más comunes de participación fueron reuniones, manifestaciones y guardias, en contraste con actividades de difusión y seguimiento a procesos legales, con excepción de algunas sonorenses. Destaca el hecho de que ninguna mujer haya ocupado cargos en las organizaciones o instancias comunitarias mencionadas.

Los obstáculos que enfrentan las mujeres para participar fueron clasificados en dos grupos: familiares y comunitarios. Entre los primeros destacan la imposibilidad de dejar sin atención a hijos/as pequeños/as; carga doméstica de trabajo; falta de recursos para trasladarse; problemas de salud. “Apoyamos a las mujeres allá en Cananea... con víveres, y n’ hombre, en mi vida vuelvo yo para Cananea, qué feo, me puse hasta mal” (E. Pino, comunicación personal, 15 de febrero de 2022).

Ninguna de las mujeres mencionó la necesidad de negociar con sus parejas la carga de trabajo doméstico o la atención a su salud; más bien, aquellas que lograron participar de manera frecuente y

sostenida hicieron grandes esfuerzos para dejar resueltos sus pendientes en casa y asegurarse de que sus hijos e hijas estuvieran bien atendidos, generalmente por un familiar de sexo femenino.

Las dificultades más comunes a nivel comunitario fueron la falta de reconocimiento por los logros obtenidos, descalificaciones y, nuevamente, problemas de salud: “si ahorita están bien, agarrando un peso, es gracias a nosotros, aunque no me agradezcan. Usted sabe que nadie es profeta en su tierra” (I. Hernández, comunicación personal, 22 de julio de 2022). “Me levantaron falsos... que yo andaba comprando votos... esas mujeres eran mineras y no querían a ese presidente, querían que ganara el presidente de ellos” (C. Velázquez, comunicación personal, 23 de agosto de 2021). “Luego empiezan las señoritas a decirnos viejas mitoteras que no quieren a los mineros” (E. López, comunicación personal, 18 de mayo de 2022). “Pleitos, malas voluntades... por eso yo creo que estoy tan enferma, de tanto estrés, de todo” (I. Hernández, comunicación personal, 22 de julio de 2022). Puede verse que en muchos casos la agresión se interpreta como un problema entre mujeres contribuyendo aún más al debilitamiento de las redes femeninas de apoyo.

Un problema adicional fue la intimidación por parte de autoridades, personal de las empresas y grupos policiales. Al menos una mujer encuestada de cada región ha sufrido alguna forma de hostigamiento, siendo el Soconusco el que registró el mayor número (cuatro casos), seguido por la SNP. Hay que recordar que en estas dos regiones los conflictos fueron de oposición e implicaron movilizaciones tensas para lograr la expulsión definitiva del personal de las empresas.

Las formas de hostigamiento variaron según el contexto. En los conflictos de negociación se controla a la población mediante despídos injustificados del trabajo: “no entres a Cedros [a organizar gente] porque te quito el trabajo” (J. Carrizales, comunicación personal, octubre de 2019). En contextos de oposición predominan las amenazas de muerte, el secuestro y la violencia física: “llevaban machetes y varillas, como que nos querían pegar, nos provocaban para que pegara uno, para que iniciáramos el pleito” (C. Velázquez, comunicación personal, 23 de agosto de 2021).

Una estrategia común para lidiar con estos problemas fue acudir en familia a las movilizaciones. La tabla 5 muestra que entre 61.5% y 72.5% de las mujeres tuvieron parientes involucrados en la lucha, predominando esposos e hijos. Pero dicha estrategia no solo las protege de las violencias externas, sino también de las internas, por ejemplo, la obligación de pedir permiso para salir de casa. “Mi hijo es el que nos mueve... y mi esposo es de muy mente abierta” (O. Niño, comunicación personal, 21 de julio de 2021).

Los resultados de esta sección desmienten afirmaciones simplistas que sostienen que la presencia femenina en movimientos anti-extractivistas es masiva y mayoritaria. Los datos son particularmente relevantes porque obligan a reflexionar sobre los bajos porcentajes de participación (en ninguna región alcanzaron siquiera el 30%) en contraste con la alta oposición al extractivismo (entre 68.2% y 78.1% de las mujeres consideran que las empresas han traído problemas).

Los testimonios de aquellas que sí participan en la lucha apuntan todos hacia el mismo lugar: la desigualdad de género, con diferencias importantes entre conflictos de negociación y oposición. La dicotomía patriarcal que coloca a las mujeres en el espacio privado y a los hombres en el público aparece más fortalecida en los lugares donde las empresas se impusieron a través del convencimiento y la compra de voluntades de algunas pocas personas entre las cuales no se encuentran las mujeres. Esto confirma, una vez más, los impactos de la repatriarcalización del territorio en la vida e identidad de las mujeres. En los sitios donde las minas están instaladas y los conflictos son de negociación se percibe menor participación, mayor desinformación y desempoderamiento (García-Torres *et al.*, 2020).



## Conclusiones

Este trabajo se propuso analizar los impactos socioambientales del extractivismo minero en la vida de las mujeres y la forma en que estas se involucran en espacios de protesta mediante un ejercicio comparativo que involucra dos conflictos de negociación en sitios donde las minas llevan décadas operando (MZ; CRS) con cinco conflictos de oposición en lugares donde las empresas tuvieron que clausurar sus operaciones o no pudieron comenzar a operar debido a la presión de la protesta ciudadana (SCH; SNP). En esta última sección se destacan los principales hallazgos y se reflexiona sobre sus implicaciones.

El análisis de los datos confirmó lo que se ha señalado en la literatura: las mujeres tienen una postura mayoritaria contra el extractivismo. Entre 68.2% y 78.1% indicaron que las prácticas mineras han ocasionado problemas en sus comunidades, destacando el deterioro de los recursos hídricos en sitios donde prevalecen conflictos de negociación (MZ y CRS) y la división entre familias y comunidades en aquellos donde los conflictos son de oposición (SCH y SNP). Mazapil fue un caso interesante porque se reconoció la importancia del empleo y la obra social realizada por la empresa minera, pero sin que se cuestionara su concentración en el sexo masculino y la consecuente reproducción de roles tradicionales de género. El tema de pauta para futuras investigaciones es la problematización, desde un lente de género, de la supuesta asociación entre la contratación de un hombre y el incremento en la calidad de vida de sus esposas y familias, más allá de la supuesta satisfacción de necesidades económicas.

Los datos mostraron otra realidad alarmante: a pesar de que la mayoría de las mujeres se oponen al extractivismo, su participación en espacios organizativos fue baja (no superó el 30%), particularmente en conflictos de negociación (Zacatecas y Sonora) en comparación con aquellos de oposición (Chiapas y Puebla). Este fue quizás el aporte más importante del artículo. Otro de mucha relevancia fue la distinción de organizaciones estatales y regionales de las municipales y comunitarias en lo que se refiere a la participación femenina, con el agravante de que aún en estas últimas es muy difícil que las mujeres logren visibilidad y reconocimiento. Este fue el caso de Zacatecas, donde fue necesario que la población reconociera los errores cometidos previamente por los hombres para que las mujeres pudieran lograr mejores acuerdos.

La distancia entre oposición mayoritaria al extractivismo y bajos niveles de participación femenina en las organizaciones que luchan contra la minería nos obligó a profundizar en las formas de involucrarse de las mujeres. Los datos arrojaron que las formas más predominantes fueron reuniones, manifestaciones y guardias; en casos excepcionales como Sonora, unas cuantas mujeres también dieron seguimiento a procesos legales, sin que su desempeño y aportes las hayan llevado a ocupar cargos de liderazgo. Esta distinción constituye otro importante aporte del artículo porque en la mayoría de los trabajos se mencionan marchas, protestas, campañas de sensibilización, consultas populares, denuncias públicas, actos artísticos, fundación de organizaciones y creación de alianzas como si todas estas actividades fueran lo mismo y las mujeres participaran en ellas de la misma manera. Los datos dejaron claro que las mujeres están más presentes en movilizaciones populares en contraste con actividades de difusión y legales que requieren de más dedicación y tiempo para darles seguimiento.

Los obstáculos identificados por las mujeres para participar de manera más constante y visible tienen que ver con su condición de género (falta de tiempo, recursos, movilidad). Las mujeres son responsables del trabajo doméstico y del cuidado de sus familias, y carecen de las herramientas necesarias para negociar su carga de trabajo con sus parejas. También carecen de autonomía y acceso a recursos para movilizarse por su cuenta; cuando lo hacen, se ven sometidas a mecanismos comunitarios de desprecio que

controlan sus actos reproduciendo estereotipos de género, por ejemplo, son poco fiables y “mitoteras”. La única fórmula que algunas han encontrado para trascender estos ataques es apoyarse en un familiar varón, situación paradójica que impide su crecimiento como personas a partir de sus propias necesidades. No se detectó en ninguna de ellas el interés por posicionar temas específicos de su condición de género, por ejemplo, la falta de recursos para atender la salud y trasladarse, o la doble jornada de trabajo que impide que su participación sea constante y prolongada. Ambas son causas estructurales que explican por qué la mayoría no logran involucrarse de lleno en las movilizaciones.

Estas reflexiones tendrían que servir principalmente a las organizaciones que sostienen la muy loable lucha de detener el avance del extractivismo. Con excepción de las que trabajan en la SNP, dichas organizaciones conservan la mala costumbre de alejarse de los espacios municipales y comunitarios. De las mujeres se sigue esperando que antepongan su ser-para-otros buscando supuestos beneficios para la familia o comunidad y no necesariamente para ellas. Es indispensable insistir en la importancia de que la lucha anti-extractivista se abra a sus necesidades y así poder enarbolar, de una vez por todas, demandas desde las desigualdades estructurales de género.

Otro tema pendiente es las distintas formas de violencia de género que la literatura (tanto el ecofeminismo como la EPG) asocia con el extractivismo. En ninguno de los siete conflictos estudiados, el incremento de la violencia fue el problema más apremiante para las mujeres. Esto brinda la oportunidad de ampliar la mirada para averiguar cómo la perciben y qué papel juega en sus vidas. Quizás sea simplemente un problema de definiciones por lo que es necesario profundizar en este tema para, de ser necesario, reordenar las prioridades de investigación feminista en contextos extractivos.

La teoría ecofeminista y la EPF aportaron herramientas indispensables para el análisis del extractivismo. Otra tarea pendiente es construir, a partir de estos aportes y de los conceptos que resultaron útiles, una teoría destinada a analizar al extractivismo desde la perspectiva de género. Los que más resaltaron fueron: repatriarcalización del territorio expresada en la concentración de empleos en manos masculinas, el quiebre del ciclo de reproducción de la vida y la falta de participación femenina en la toma de decisiones. Los conceptos de deterioro del sustento, zonas de sacrificio y conflictos de negociación versus conflictos de oposición resultaron útiles para dimensionar estos procesos en distintos contextos. Dos términos que no están presentes en la literatura es la segregación de género al interior de las organizaciones, y los obstáculos de género para participar de manera más sostenida y prolongada. Ambos fueron fundamentales para superar la idea de que las mujeres participan masivamente y concentrarse de manera más detenida en las razones estructurales que explican por qué no es así.

Se concluye que, en México, la presencia femenina en movimientos anti-extractivistas es insuficiente; las pocas valientes que participan no han logrado cuestionar las normas de género que impiden incrementar el número de mujeres en estos espacios. En pocas palabras, la supuesta asociación entre ambientalismo y feminismo solo sucede en la teoría, pero no en la práctica. Sirva esta reflexión para reordenar prioridades y seguir co-tejiendo teoría que logre apuntalar, visibilizar y acompañar las necesidades específicas de las mujeres frente al extractivismo.



## Referencias

- Agarwal, B. (2004). El debate sobre género y medio ambiente: lecciones de la India. En V. Vázquez García & M. Velázquez Gutiérrez (Comps.), *Miradas al futuro: hacia la construcción de sociedades sustentables con equidad de género* (pp. 239-285). CRIM-UNAM; Colegio de Postgrados. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/17679-opac>
- Bolados García, P. & Sánchez Cuevas, A. (2017). Una ecología política feminista en construcción: el caso de las “Mujeres de zonas de sacrificio en resistencia”, Región de Valparaíso, Chile. *Psicoperspectivas*, 16(2), 33—42. <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol16-issue2-fulltext-977>
- Cabnal, L. (2010). *Feminismos diversos: el feminismo comunitario*. ACSUR-Las Segovias. <https://porunavivable.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/09/feminismos-comunitario-lorena-cabnal.pdf>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2023, 8 de mayo). *Ley de Minería. Diario Oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LMin.pdf>
- Cámara Minera de México (CAMIMEX). (2024). Informe de sostenibilidad 2024. CAMIMEX. [https://camimex.org.mx/sostenibilidad2024/INFORME\\_DE\\_SOSTENIBILIDAD\\_2024.pdf](https://camimex.org.mx/sostenibilidad2024/INFORME_DE_SOSTENIBILIDAD_2024.pdf)
- Castañeda-Burciaga, S., Girette-Barbosa, O. A., Ramírez-Salazar, M. A., Celaya-Padilla, J. M. & García-Estrada, L. I. (2025). Inclusion of women in the mining sector: challenges and opportunities through education. *Education Sciences*, 15(1), 69. <https://doi.org/10.3390/educsci15010069>
- Castañeda Camey, I., Sabater, L., Owren, C. & Boyer, A. E. (2020). *Vínculos entre la violencia de género y el medio ambiente: la violencia de la desigualdad*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-002-En.pdf>
- Castro Ramírez, A. G., Zapata Martelo, E., Pérez Olvera, M. A. & Martínez Corona, 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. <https://revistes.ub.edu/index.php/oximora/article/view/14515/17847>
- Coba, L., Maher, M., Zaragocín, S. & Vallejo, I. (2022). Indisciplinas e interdisciplinas: diálogos cruzados sobre feminismos y ecologías desde una perspectiva decolonial y comunitaria. En K. L. Romero Leal (Ed.), *Feminismo y ambiente: un campo emergente en los estudios feministas de América Latina y el Caribe* (pp. 135—199). CLACSO. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/169873/1/Feminismo-ambiente.pdf>
- Cortés Cortés, R. & Nazar Beutelspacher, A. (2025). “Es mi única responsabilidad, y hacerlo mal, ¿te imaginas?”: imaginario social y subjetivo de género en hombres trabajadores de una transnacional minera en el estado de Oaxaca. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 34(67), 4—22. <https://doi.org/10.20983/noesis.2025.1.1>
- Cortés Cortés, R., Zapata Martelo, E., Ayala Carrillo, M. del R. & Rosas Vargas, 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. <https://intersticios.es/article/view/18117>

- Cortés Cortés, R., Zapata Martelo, E., Ayala Carrillo, M. del R., Rosas Vargas, R. & Navarro Garza, H. (2017). Megaminería y género: acumulación por desposesión en Cerro de San Pedro, San Luis Potosí. *Sociedad y Ambiente*, (12), 61–97. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i12.1742>
- Environmental Justice Atlas. (2023, 11 de noviembre). *Environmental conflicts in Mexico*. <https://ejatlas.org/country/mexico>
- García-Torres, M., Vázquez, E., Cruz, D. T. & Bayón Jiménez, M. (2020). Extractivismo y (re)patriarcalización de los territorios. En D. T. Cruz Hernández & M. B. Jiménez (Coords.), *Cuerpos, territorios y feminismos. Compilación latinoamericana de teorías, metodologías y prácticas políticas* (pp. 23-43). Abya Yala; Bajo Tierra Ediciones. [https://www.researchgate.net/publication/340103218\\_Extractivismo\\_y\\_repatriarcalizacion\\_de\\_los\\_territorios](https://www.researchgate.net/publication/340103218_Extractivismo_y_repatriarcalizacion_de_los_territorios)
- Gonzaga González, C., González Muñoz, A. D., De la Luz Delgado, M. & Rubio Herrera, A. I. (2022). Ecofeminismos y luchas situadas de mujeres por la defensa de la trama de la vida en América Latina. En K. L. Romero Leal (Ed.), *Feminismo y ambiente: un campo emergente en los estudios feministas de América Latina y el Caribe* (pp. 87-133). CLACSO. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/169873/1/Feminismo-ambiente.pdf>
- Gudynas, E. (2015). *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza*. CEDIB. <https://gudynas.com/wp-content/uploads/GudynasExtractivismosEcologiaPoliticaBo15Anuncio.pdf>
- Herrero, Y. (2010). Feminismo y ecología: reconstruir en verde y violeta. En ACSUR (Ed.), *Mujeres y medio ambiente: admiraciones e interrogantes* (pp. 13—36). ACSUR-Madrid. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/122998-opac>
- Kauffer Michel, E. F. (2018). Pensar el extractivismo en relación con el agua en América Latina: hacia la definición de un fenómeno sociopolítico contemporáneo multiforme. *Sociedad y Ambiente*, (16), 33—57. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i16.1812>
- Leach, M., Joekes, S. & Green, C. (2004). Las relaciones de género y el cambio ambiental. En V. Vázquez García & M. Velázquez Gutiérrez (Comps.), *Miradas al futuro: hacia la construcción de sociedades sustentables con equidad de género* (pp. 289—305). CRIM-UNAM; Colegio de Postgraduados
- Lutz Ley, A. N. & Zarembert, G. (2022). Transformaciones de roles de género en la comunidad rural minera de Cucurpe, Sonora. *Desacatos*, (68), 50—67. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8426547>
- Manríquez-Bucio, Y., Garibay, C. & Urquijo, P. S. (2018). Resistencia ante proyectos minero-energéticos: de la oposición local a la regionalización en la Sierra Norte de Puebla, México. *Journal of Latin American Geography*, 17(1), 59—85. <https://muse.jhu.edu/article/692060/pdf>
- Martínez Romero, U. P. (2020). *Continuo de conflictos megamineros en México: oposición y negociación en los casos de Cerro de San Pedro, Mineral de la Luz, Zautla y San José del Progreso* [tesis de doctorado, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales]. Repositorio Institucional FLACSO. <https://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1026/263>
- Mastretta, S. (2012, 11 de noviembre). *Nubarrón industrial en el horizonte de la comunidad de Zautla*. E-Consulta. [http://napoletano.net/Conflictos\\_Sierra\\_Norte/](http://napoletano.net/Conflictos_Sierra_Norte/)

- Mies, M. & Shiva, V. (1998). *La praxis del ecofeminismo: biotecnología, consumo y reproducción*. Icaria.
- Observatorio de Paisajes Sociales Mineros. (2019, 4 de septiembre). *Mina Espejeras/Tetela, Puebla*. CRIM-UNAM. <http://mineria.ciga.unam.mx/www-paisajesmineros/pags/minas/espejeras.html>
- Ojeda, D. (2011). Género, naturaleza y política: los estudios sobre género y medio ambiente. *HALAC*, 7(1), 55-73. <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/159>
- Paz Salinas, M. F. (2014). Conflictos socioambientales en México: ¿qué está en disputa? En M. F. Paz & N. Risdell (Coords.), *Conflictos, conflictividades y movilizaciones socioambientales en México: problemas comunes, lecturas diversas* (pp. 13—58). CRIM; MAPorrúa
- Perini, L. (2022). Power and resistance against patriarchal extractivism in Latin America. *Scienze del Territorio*, 10(1), 81—91. <https://doi.org/10.13128/SDT-13111>
- Pinedo Torrenera, D., Tuñón Pablos, E., Miranda Juárez, S. & Cárcamo Toalá, N. J. (2022). Mujeres de ámbar. Una mirada a la minería de ámbar en Simojovel de Allende, Chiapas (México), desde la ecología política feminista. *Revista de El Colegio de San Luis. Nueva Época*, 12(23), 5—35. <https://doi.org/10.21696/rcsl122320221397>
- Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (PODER) & Comités de Cuenca Río Sonora (CCRS). (2022). *El camino hacia la verdad tras ocho años de impunidad en el Río Sonora*. <https://poderlatam.org/2022/08/el-camino-hacia-la-verdad-tras-8-anos-de-impunidad-en-el-rio-sonora/>
- Puleo, A. H. (2010). Ecofeminismo más allá de los estereotipos. En ACSUR (Ed.), *Mujeres y medio ambiente: admiraciones e interrogantes* (pp. 7—12). ACSUR-Madrid. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/122998-opac>
- Rocheleau, D., Thomas-Slayter, B. & Wangari, E. (2004). Género y ambiente: una perspectiva de la Ecología Política Feminista. En V. Vázquez García & M. Velázquez Gutiérrez (Comps.), *Miradas al futuro: hacia la construcción de sociedades sustentables con equidad de género* (pp. 343—404). CRIM-UNAM; Colegio de Postgraduados.
- Salazar Ramírez, H. (2017). El extractivismo desde el enfoque de género: una contribución en las estrategias para la defensa del territorio. *Sociedad y Ambiente*, 5(13), 35—57. [https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1017/787/1/0000144151\\_documento.pdf](https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1017/787/1/0000144151_documento.pdf)
- Salazar Ramírez, H. & Rodríguez Flores, M. (2015). *Miradas en el territorio. Cómo mujeres y hombres enfrentan la minería*. Heinrich Böll Stiftung. [https://mx.boell.org/sites/default/files/miradas\\_en\\_el\\_territorio\\_20.01.2016.pdf](https://mx.boell.org/sites/default/files/miradas_en_el_territorio_20.01.2016.pdf)
- Santana Cova, N. (2000). El ecofeminismo latinoamericano. Las mujeres y la naturaleza como símbolos. *Cifra Nueva*, 11, 38—46. <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/4273>
- Shiva, V. (1995). *Abrazar la vida. Mujer, ecología y supervivencia*. Horas y HORAS
- Silva, J., Campos, C., García, P. & Portilla, D. (2016). Masculinidades y paternidades en el contexto minero del norte de Chile. *Salud y Sociedad*, 7(1), 78-96. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439746001005>
- Svampa, M. (2019). Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias. Transcript Verlag: Bielefeld University Press. Alemania. <https://doi.org/10.14361/9783839445266>

- Ulloa, A. (2020). Ecología política feminista latinoamericana. En A. De Luca Zuria, E. Fosado Centeno & M. Velázquez Gutiérrez (Coords.), *Feminismo socioambiental. Revitalizando el debate desde América Latina* (pp. 75—104). CRIM-UNAM. <https://libros.crim.unam.mx/index.php/lc/catalog/book/17>
- Ulloa, A. (2021). Repolitizar la vida, defender los cuerpos-territorios y colectivizar las acciones desde los feminismos indígenas. *Ecología Política*, (61), 38—48. [https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2021/07/061\\_Ulloa\\_2021zwxq.pdf](https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2021/07/061_Ulloa_2021zwxq.pdf)
- Uribe Sierra, S. E. & Toscana Aparicio, A. (2022). Boom minero y conflictividad en el noreste de Zacatecas, México. En H. Pereira, E. da Silva Ramos Filho & A. Herrera (Coords.) *Defensa del territorio, la cultura y la vida ante el avance extractivista: una perspectiva desde América Latina* (pp. 113—128). CLACSO/CERI. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/169326/1/Defensa-del-territorio.pdf>
- 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—22. <https://doi.org/10.22198/rys2021/33/1473>
- Vázquez García, V., Martínez González, R. & Sosa Capistrán, D. M. (2020). Minería. En A. de Luca Zuria, E. Fosado Centeno & M. Velázquez Gutiérrez (Coords.), *Feminismo socioambiental. Revitalizando el debate desde América Latina* (pp. 283-312). CRIM-UNAM. <https://libros.crim.unam.mx/index.php/lc/catalog/book/17>
- Vázquez García, V., Sosa Capistrán, D. M. & Martínez González, R. (2020). Género y extractivismo minero. Experiencias femeninas de movilización en Zacatecas y Puebla (Méjico). *Revista de El Colegio de San Luis. Nueva Época*, 10(21), 5—33. <https://doi.org/10.21696/rcsl102120201253>
- Vázquez García, V., Ojeda Gutiérrez, D. & Peña Godínez, E. (2023). Género, extractivismo y defensa del territorio en el Soconusco, Chiapas. *Perfiles Latinoamericanos*, 31(62), 1—27. <https://perfilesla.flacso.edu.mx/index.php/perfilesla/article/view/1550/1181>
- Vázquez García, V., Ojeda Gutiérrez, D. & Sosa Capistrán, D. M. (2023). Desplazamiento poblacional por minería en Mazapil, Zacatecas. Un análisis desde la perspectiva de género. *Península*, 18(1), 35—59. <https://doi.org/10.22201/cephcis.25942743e.2023.18.1.84256>
- Venes, F., Barca, S. & Navas, G. (2023). Not victims, but fighters: A global overview on women's leadership in anti-mining struggles. *Journal of Political Ecology*, 30(1). <https://doi.org/10.2458/jpe.3054>
- Zaragocin Carvajal, S., Moreano Venegas, M. & Álvarez Velasco, S. (2018). Hacia una reapropiación de la geografía crítica en América Latina. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, (61), 11—32. <https://doi.org/10.17141/iconos.61.2018.3020>

# Geografías del cuidado en Hermosillo, Sonora, México

**Geographies of care in  
Hermosillo, Sonora, Mexico**

Diana María Jiménez Aguilar<sup>1</sup> y Liz Ileana Rodríguez Gámez<sup>2</sup>

Fecha de recepción: 11 de agosto de 2025

Fecha de aceptación: 21 de octubre de 2025

<sup>1</sup> Nacionalidad: mexicana. Adscripción: El Colegio de Sonora  ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1147-8279>  
Correo: djimenez@colson.edu.mx

<sup>2</sup> Nacionalidad: mexicana. Adscripción: El Colegio de Sonora  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4684-9531>  
Correo: lrodriguez@colson.edu.mx



LICENCIA:

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## Resumen

La planeación de ciudades que cuidan requiere de datos empíricos y diagnósticos precisos que contribuyan a visibilizar el trabajo de cuidados en el entorno urbano. Bajo esta premisa, el objetivo es identificar en qué medida la infraestructura urbana en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México responde a las necesidades de cuidado de la población. Metodológicamente se diseñan y construyen índices sintéticos que dan cuenta de la infraestructura para la provisión y recepción de cuidados, los cuales se resumen en un Índice de Cuidados para un análisis de dependencia y heterogeneidad espacial a escala intraurbana. Los resultados revelan un desajuste espacial entre la infraestructura para la provisión de cuidados y la demanda potencial, donde la configuración urbana incide en la ubicación, extensión y grado en que se atiende el trabajo de cuidados. Así, con base en la capacidad o en la carga se identifican zonas prioritarias que requieren de políticas públicas para *desfamiliarizar* los cuidados para transitar de estructuras informales y familiares de atención hacia sistemas de apoyo institucionales y comunitarios. Con el objetivo de orientar el crecimiento urbano a modelos más equitativos, este análisis contribuye a visibilizar el aspecto público y social del trabajo de cuidados, tradicionalmente considerado un asunto privado y doméstico.

**Palabras clave:** cuidados, infraestructura urbana, desajuste espacial, índice compuesto, Hermosillo.

## Abstract

Planning cities that prioritize care require empirical data and precise assessments to make care work visible within the urban environment. This study aims to assess the extent to which the urban infrastructure of Hermosillo, Sonora, Mexico, can address the care needs of its population. A methodological approach was developed based on the construction of synthetic indices designed to capture both the supply and demand of care infrastructure. These indices were integrated into a composite Care Index, enabling the analysis of dependency and spatial heterogeneity at the intraurban scale. The findings reveal a clear spatial mismatch between supply and demand of care infrastructure across the city, with the urban configuration significantly shaping the location, extent, and intensity of care services. Based on levels of care infrastructure capacity and burden, the study identifies priority areas that require public policies oriented toward the *defamilialization* of care, which advocates shifting from informal, family-based care structures toward institutional and community-based support systems. By guiding urban growth toward more equitable models, this research underscores the public and social dimensions of care work—traditionally relegated to the private and domestic sphere—and contributes to advancing the framework of caring city planning.

**Keywords:** care work, urban infrastructure, spatial mismatch, composite index, Hermosillo.

## Introducción

**E**l trabajo de cuidados comprende actividades para el sostenimiento de la vida humana y su subsistencia; es un término polivalente que engloba trabajo físico, mental, vínculos afectivos y un entorno adecuado para su desarrollo (Carrasco *et al.*, 2011; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2022; Durán, 2018). Estas actividades, que generalmente recaen en las mujeres como trabajo no remunerado (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2019), se realizan tanto en el ámbito familiar y doméstico como en el mercado y a través de servicios e infraestructura pública (Carrasco *et al.*, 2011; Rodríguez-Enríquez, 2015). Sin embargo, una característica distintiva de los cuidados es que existen vínculos relationales entre proveedores y receptores (Batthyány, 2020), lo cual lo hace difícilmente sustituible en el mercado; por ello se requiere involucrar al Estado a través de políticas públicas que contribuyan a *desfamiliarizar* los cuidados al ser actividades indispensables para la reproducción social (Batthyány, 2020; Rodríguez-Enríquez, 2015).

La organización social del cuidado hace referencia a la forma en que se distribuyen los cuidados entre las familias, el mercado, el Estado y las organizaciones comunitarias (Rodríguez-Enríquez, 2015). No obstante, la escasa infraestructura pública de cuidados consolida esta labor como una responsabilidad familiar y como una carga adicional de trabajo impuesta a las mujeres. A esto se suma que la naturaleza intrínseca del cuidado (su intangibilidad y la necesidad de vínculos afectivos) dificultan su medición, estandarización y valoración en el mercado, limitando la posibilidad de ser externalizados. Además, la mercantilización del trabajo de cuidados actúa como un generador de desigualdad para los hogares de menores ingresos. En este contexto, y por su relevancia social en la sostenibilidad de la vida, es necesario entender el cuidado como un derecho y una responsabilidad colectiva, donde el Estado garantice el derecho a cuidar, a autocuidarse, a ser cuidado y a no cuidar (CEPAL, 2019).

Si bien, el acto de cuidar requiere tiempo y recursos, su adecuada provisión involucra también la disponibilidad y el acceso a infraestructura física y humana de apoyo a las tareas de cuidados, así como a los medios adecuados para transportarse; por ello, la configuración urbana y la distribución de recursos y servicios inciden en la capacidad de proveer y recibir cuidados (Binet, *et al.*, 2023). De hecho, las ciudades organizadas bajo el principio de eficiencia del mercado suelen invisibilizar la necesidad de espacios óptimos para los cuidados (Chinchilla, 2020; Sánchez de Madariaga, 2004); por lo que cuidar fuera del espacio privado es una tarea particularmente difícil debido al déficit de infraestructura para el sostenimiento de la vida en la ciudad. En consecuencia, hablar de una ciudad que cuida, implica cuestionarnos por el modelo urbano adecuado para ello.

En las últimas décadas, el incremento de la esperanza de vida, el envejecimiento demográfico, el aumento en la participación laboral femenina y la escasez de oferta de servicios públicos de cuidados, constituyen una *crisis de cuidados* (Carrasco, 2012, p. 39). A su vez, esta crisis también es un problema de planeación urbana (Binet, *et al.*, 2023; Hayden, 2014; Morrow & Parker, 2020), en el cual las necesidades de cuidados sobrepasan la capacidad de las familias y principalmente de las mujeres (CEPAL, 2020), manteniendo una relación directa con el modelo actual de ciudad que ha individualizado, ofuscado y devaluado el trabajo de cuidado y la reproducción social (Binet, *et al.*, 2023; Hayden, 2014; Morrow & Parker, 2020).

Por ello, visibilizar la carga que recae sobre las personas cuidadoras requiere de un análisis de la distribución socioespacial de los recursos a escala intraurbana; el objetivo de este trabajo es identificar



en qué medida la infraestructura urbana en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México responde a las necesidades de cuidado de la población. No obstante, la escasez de información y la dificultad para cuantificar las diversas aristas del trabajo de cuidados en el entorno urbano constituyen una limitación significativa para la planeación de ciudades que cuidan.

Para abordar esta carencia y cuantificar diversos componentes del trabajo de cuidados se adopta un enfoque transversal y multidimensional a escala intraurbana, siendo el área geoestadística básica (Ageb) la unidad de análisis. Esta aproximación metodológica permite la construcción de índices sintéticos de provisión y recepción de cuidados, derivados de diversas subcategorías, que se ponderan y se agregan en un índice compuesto. Adicionalmente, se realiza un análisis de dependencia y heterogeneidad espacial para visibilizar los desajustes entre provisión y recepción de cuidados al interior de la ciudad y explorar la relación de los cuidados con el entorno urbano.

Así, tras la aplicación de esta metodología se espera hacer un diagnóstico y verificar el grado en que la infraestructura en la ciudad de Hermosillo tiene capacidad de atender las necesidades de cuidado de la población. Los resultados permitirán comprender cómo la planeación puede mejorar las condiciones sociales y materiales para los cuidados en la ciudad. Por consiguiente, este estudio no solo aspira a visibilizar el trabajo de cuidados, sino que también propone una metodología para generar información que permita comprender las dimensiones y complejidades de este fenómeno, contribuyendo así a la construcción de ciudades más justas y equitativas.

## 1. Los cuidados en el entorno urbano

La perspectiva teórica del presente estudio aborda el urbanismo feminista y la geografía del cuidado, bajo la óptica metodológica del análisis espacial. Desde la perspectiva del urbanismo feminista, la sostenibilidad de la vida y los cuidados deben ser centrales en las decisiones urbanas (Carrasco, 2012; Muxí Martínez *et al.*, 2011). No obstante, tradicionalmente se ha considerado que los cuidados son una responsabilidad familiar y privada, pero, por una parte, lo privado se rige por relaciones de poder que distribuyen las actividades y organizan el espacio doméstico y; por otra parte, lo doméstico no es completamente privado ya que dentro y fuera del hogar se llevan a cabo tareas para cubrir las necesidades de otros (Reinoso Naranjo *et al.*, 2023). Por ello se ha criticado la forma de reducir la complejidad urbana en ámbitos dicotómicos como público/privado, trabajo/doméstico o productivo/reproductivo (Chinchilla, 2020; Jacobs, 1961; Muxí Martínez *et al.*, 2011).

En este contexto, los modelos de ciudades que se han organizado bajo lógicas de zonificación que dividen el espacio urbano en áreas de uso homogéneo para facilitar su regulación complican el desarrollo de actividades cotidianas que requieren proximidad, orillando a los individuos a conectar destinos dispersos en función de sus capacidades económicas y del tiempo disponible (Franck, 2002). Por ello se ha planteado la idea de *domesticar la ciudad*, transformándolas en entornos más seguros, higiénicos, acogedores y *domesticados* mediante la provisión de infraestructura básica y servicios sociales (Hayden, 2014; Morrow & Parker, 2020;).

Así, el integrar una perspectiva feminista en la investigación urbana ha implicado cuestionar el sesgo masculino que propone una visión asexuada y neutra del espacio la cual tiende a invisibilizar a la



experiencia de las mujeres<sup>3</sup> como habitantes y agentes de transformación en los procesos urbanos. Es crucial reconocer que la configuración espacial es un factor que contribuye a la desigualdad de género y a la exclusión urbana. El problema radica en que al homogenizar la experiencia de sus habitantes, la planificación convencional no reconoce la existencia de barreras materiales y simbólicas que condicionan y restringen las oportunidades para las mujeres. En este sentido, la ciudad deja de ser únicamente un soporte físico que alberga la vida urbana; por el contrario, delimita y estructura la forma de habitar (Falú, 2009; Soto Villagrán, 2014).

De igual forma, el uso del tiempo en las ciudades se relaciona directamente con la organización del espacio. Al no reconocerse las actividades diferenciadas que históricamente han desempeñado hombres y mujeres, se perpetúan asimetrías en el acceso y uso de la ciudad. La segregación, por lo tanto, no se manifiesta únicamente en términos de ingreso, sino en la capacidad de acceso real a los servicios y oportunidades que ofrece el ámbito urbano. Desde la planificación urbana, la persistencia de la división sexual del trabajo se hace visible en la sistemática separación de las esferas públicas y privadas. Esta lógica organiza la vivienda alejada de los centros de empleo y comercio, lo cual impone a las mujeres la necesidad de invertir más tiempo y recursos para articular las actividades de cuidado con el trabajo remunerado (Soto Villagrán, 2018).

Además, las desigualdades en el uso del tiempo destinado al cuidado se acentúan en el caso de mujeres indígenas, migrantes y/o afrodescendientes experimentando mayores niveles de feminización de la pobreza; en América Latina se ha registrado que las mujeres que pertenecen al quintil de menores ingresos dedican cerca de 39% más de horas semanales al trabajo no remunerado que aquellas mujeres en el quintil de mayores ingresos (CEPAL, 2020, 2025).

Por otra parte, desde la geografía, el estudio de los cuidados en el entorno urbano se enfoca en los espacios de cuidado. En términos amplios, estos son espacios relationales donde se manifiesta el cuidado y se desarrollan prácticas de asistencia y acompañamiento (, 2003; Mee, 2009). Así, en función de las fases del cuidado, Kathleen Mee (2009) distingue entre “espacios para cuidar”, “espacios para cuidar de” y “espacios donde se dan y reciben cuidados”; en un sentido amplio, la ciudad es el espacio donde se dan y reciben cuidados; ya que proporciona el soporte físico material y humano necesario para el desarrollo de todas las tareas que sostienen la vida. No obstante, pueden presentarse situaciones de pobreza de cuidados (Kröger et al., 2019), déficit o brechas de cuidado (Pickard, 2015).

De este modo, la cobertura inadecuada de las necesidades de cuidado tiene una dimensión espacial que se refiere al desajuste entre el lugar donde viven las personas y el lugar donde se encuentran las oportunidades de empleo, la disponibilidad de infraestructuras y servicios. Esta teoría del *desajuste espacial*, también conocida como *spatial mismatch* en inglés, originalmente propuesta por John Forest Kain para el estudio del desajuste entre vivienda y empleo de los grupos desfavorecidos (Wang, Wu & Zhao, 2022), rápidamente se ha popularizado fuera de la economía urbana a otros campos de la geografía social.

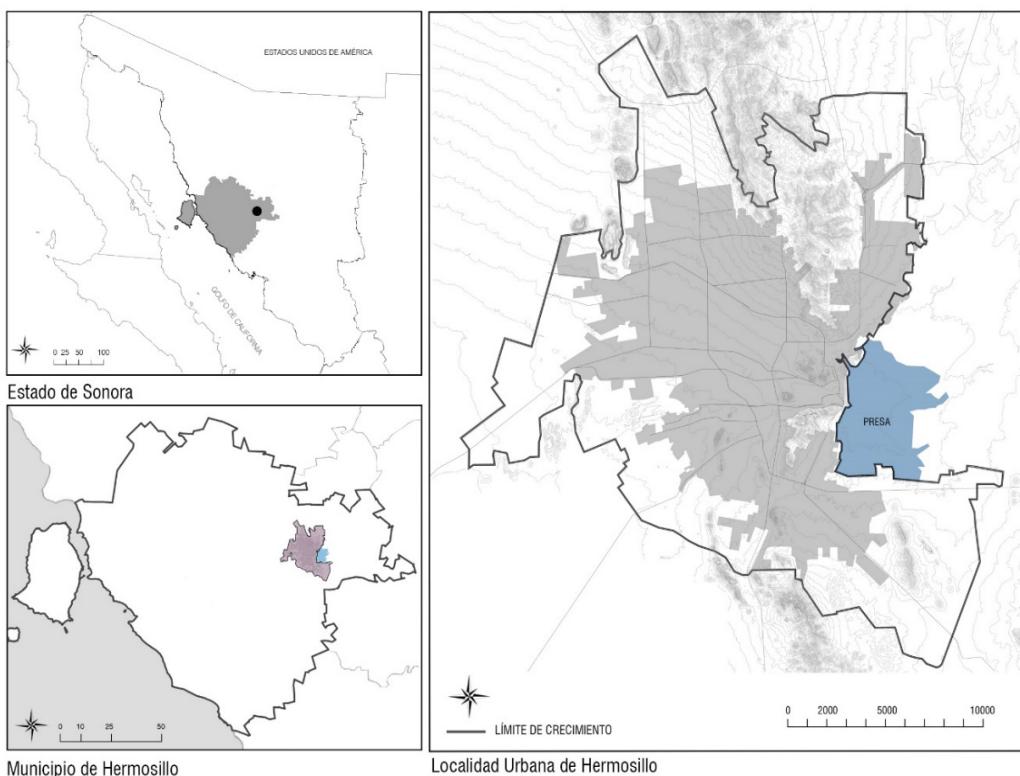
Bajo esta perspectiva, en el ámbito urbano, el desajuste espacial de los cuidados se explica por la separación entre áreas que cuentan con las infraestructuras y servicios para proveer los cuidados necesarios y aquellas áreas que concentran a la población receptora de cuidados, identificada por sus características sociodemográficas. En la esfera de los cuidados, esta teoría se ha aplicado al estudio de

3 Al hablar de mujeres es importante señalar que no se trata de un grupo homogéneo y que las condiciones socioeconómicas, étnicas o etarias hacen que las vivencias urbanas sean diferenciadas.

la accesibilidad sanitaria de la población en general (Zhou *et al.*, 2022) o de grupos vulnerables (Zainol & Pettit, 2016; Zhao *et al.*, 2024). El abordaje metodológico del desajuste espacial contempla índices de desigualdad (e.g. Theil), índices de accesibilidad (Zhao *et al.*, 2024), o a través de un índice de desajuste entre oferta y demanda de cierto recurso o servicio (Zhou *et al.*, 2022).

## 2. Metodología

Bajo estas premisas, la investigación se centra en la localidad urbana de Hermosillo, una ciudad media, capital político-administrativa del estado de Sonora, México (figura 1). En 2020 la ciudad registró una población de 855 563 habitantes (Inegi, 2020a) y una superficie de 18 342 hectáreas (Ayuntamiento de Hermosillo, 2023). Desde 1980, la mancha urbana ha experimentado un crecimiento exponencial, cuando apenas registraba 4 811 hectáreas, lo que históricamente ha propiciado una baja densidad poblacional (Ojeda de la Cruz, *et al.*, 2013). A pesar de una moderación en esta tendencia durante la última década (Ayuntamiento de Hermosillo, 2023), la dependencia del vehículo motorizado en la movilidad cotidiana persiste como un rasgo distintivo de la ciudad. En este contexto, la planificación del crecimiento urbano y la distribución de infraestructuras y servicios debe integrar ineludiblemente la distribución geográfica de la provisión y recepción de los cuidados, trascendiendo del ámbito doméstico a la esfera pública.

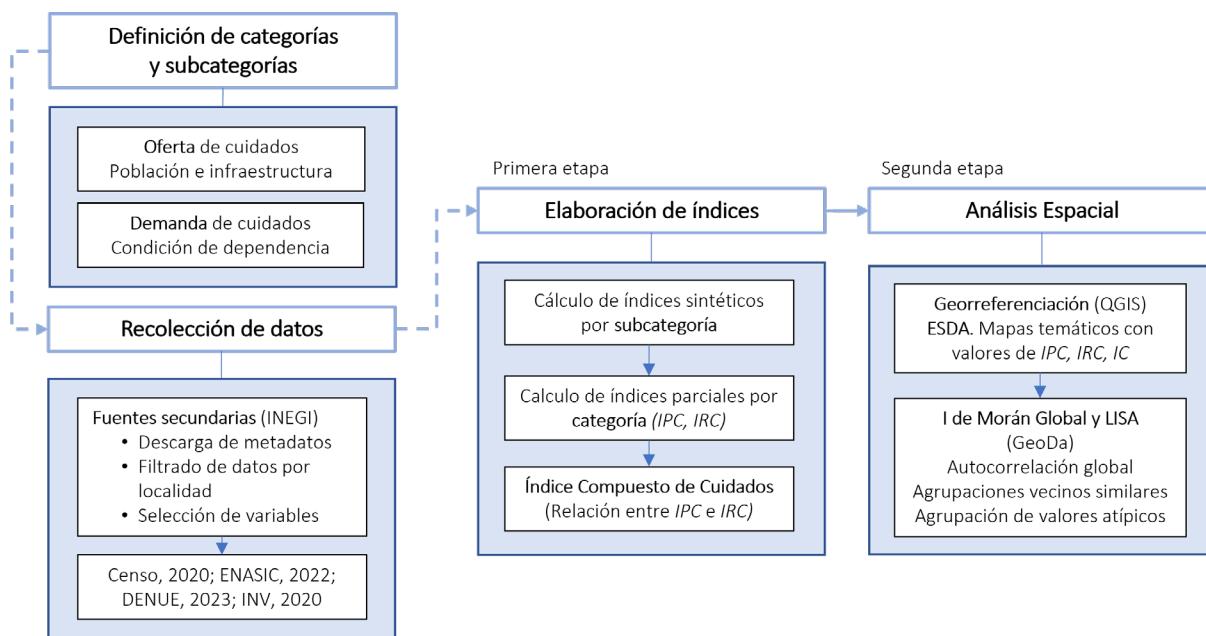


**Figura 1.** Ubicación del área de estudio: Hermosillo, Sonora, México.

Fuente: elaboración propia.



Así, la propuesta metodológica se desarrolla en dos etapas (figura 2). La primera etapa comprende la cuantificación, caracterización y comparación de los niveles de provisión y recepción de cuidados en la ciudad. Para ello se empleará un *índice compuesto* (Mauro *et al.*, 2021; Chakrabarty, 2017) que se construye a partir de indicadores sintéticos que combinan y ponderan varias dimensiones o categorías de infraestructuras para los cuidados. La segunda etapa metodológica se refiere al análisis de la distribución socioespacial de la carga de cuidados en la ciudad mediante un análisis exploratorio de datos espaciales (ESDA, por sus siglas en inglés). Adicionalmente, se recurre a un análisis de dependencia y heterogeneidad espacial (Anselin, 1995; Lloyd, 2007).



**Figura 2.** Diagrama metodológico.

Fuente: elaboración propia.

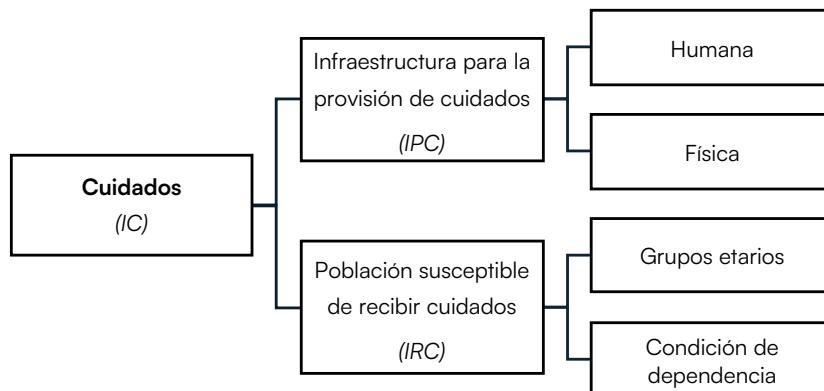
La metodología estándar para la construcción de índices compuestos, si bien se detallará posteriormente, ha sido aplicada para cuantificar el progreso humano, tales como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice de Pobreza Multidimensional (MPI) y el Índice de Desigualdad de Género (GII), entre otros (Yang, 2014); así como para construir acervos de infraestructura (Biehl, 1988; Rodríguez-Gámez, 2002; Gutiérrez Casas, 2007; Rodríguez-Gámez, Ramos, Rodríguez, 2024). No obstante, la propuesta que aquí se desarrolla constituye la primera aplicación conocida al ámbito de la infraestructura de cuidados. En la construcción de este índice de cuidados se privilegia su robustez (Chakrabarty, 2017) y, principalmente, su eficacia para ordenar y clasificar las observaciones mediante la síntesis de fenómenos complejas o multidimensionales.

Además de su capacidad para cuantificar los cuidados, se busca que el índice compuesto sea de fácil construcción y réplica en diversos contextos. Por ello, se utilizan datos secundarios de calidad, de fuentes



oficiales y de acceso público, entre las que se encuentran: el Censo Nacional de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi], 2020a); el Inventario Nacional de Viviendas (INV) (Inegi, 2020b); la Encuesta Nacional para el Sistema de Cuidados (ENASIC) (Inegi, 2022); y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) (Inegi, 2023). Estas fuentes permitirán obtener información relevante y de amplia cobertura geográfica sobre las condiciones sociodemográficas de los receptores de cuidado y de la infraestructura para los cuidados.

Así, para la construcción del índice compuesto se identifican y categorizan los determinantes de la provisión y recepción de cuidados en el entorno urbano. En ello se distinguen dos enfoques: la infraestructura para la provisión de cuidados (enfoque de la oferta) y las necesidades de cuidados de la población (enfoque de la demanda), segmentada por grupos de edad y condición de dependencia (figura 3). Esta estructura multidimensional y jerárquica de categorías y subcategorías permite construir un índice sintético de Provisión de Cuidados (*IPC*) y otro de Recepción de Cuidados (*IRC*), ambos se integran en un Índice de Cuidados (*IC*) con cobertura a nivel de Ageb.



**Figura 3.** Categorización de las necesidades de cuidados.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 1 se observa que el *IPC* se compone de dos categorías, Infraestructura Humana (*IH*) e Infraestructura Física (*IF*). El indicador *IH* identifica hogares y población susceptible de proveer cuidados; dado que la información detallada está disponible únicamente a nivel nacional en la ENASIC (Inegi, 2022), esta se extrapola a los datos censales de la ciudad de Hermosillo (Inegi, 2020a). En el caso de *IF*, esta adopta una clasificación bipartita que considera su función (tradicional económica o social) (Hansen, 1966; citado por Rodríguez, 2002), y su vínculo directo o indirecto con los cuidados (Durán, 2018). Así, *IF* se integra por siete subcategorías que garantiza el bienestar de las personas que requieren cuidados; y al menos tres de estas (comercios, entorno urbano y movilidad) representan infraestructura económica que, si bien es indirecta, facilita las tareas de cuidado. Posteriormente, las categorías *IH* e *IF* se sintetizan para obtener el *IPC* para el análisis de la provisión de cuidados.



**Tabla 1.** Índices sintéticos, categorías y subcategorías del Índice de Provisión de Cuidados (IPC)

Índice de Provisión de Cuidados (IPC)			
Categoría	Subcategoría y atributos	Indicador por Ageb	Fuente
<b>Índice Infraestructura Humana (IH)</b>			
Hogares	Hogares censales con jefatura femenina.	% de hogares	Censo (Inegi, 2020a)
	Población femenina (PF) de 15 años y más.	75% de PF total**/	
	Población masculina (PM) de 15 años y más.	25% de PM total**/	
Población susceptible de proveer cuidados	Mujeres cuidadoras principales en la PEA.	51% de PEA femenina**/	ENASIC (Inegi, 2022) Censo (Inegi, 2020a)
	Hombres cuidadores principales en la PEA.	82% de PEA masculina**/	
<b>Índice Infraestructura Física (IF)</b>			
Servicios de salud*/	Clínicas, consultorios, centros de salud mental, terapias y hospitales.	Unidades	
Servicios educativos*/	Educación preescolar, primaria, secundaria y necesidades especiales.	Unidades	DENUE (Inegi, 2023)
Guarderías*/	Guarderías del sector público.	Unidades	
Recreación	Parques, deportivos, y jardines.	Superficie	INV (Inegi, 2020b)
	Farmacias y papelerías.	Unidades	
Comercio	Comercio al por menor en: abarrotes, minisúper, supermercados, carnicerías, pescaderías, panaderías, tortillerías, y venta de frutas y verduras, huevo y lácteos.	Unidades	DENUE (Inegi, 2023)
Entorno urbano	Rampas, banquetas, alumbrado público y árboles.	Frentes de manzana	
	Paso peatonal, paraderos y transporte público	Frentes de manzana	INV (Inegi, 2020b)
Movilidad urbana	Viviendas particulares habitadas con medios motorizados de transporte.	% de viviendas	Censo (Inegi, 2020a)

Notas: La construcción de índices compuestos comprenden procesos de normalización y estandarización por lo que el uso de diferentes fuentes y su temporalidad no tienen efecto en su construcción. \*/ servicios ofrecidos por el sector público; \*\*/ porcentaje de la ENASIC.

Fuente: elaboración propia.

Es indispensable analizar la provisión de infraestructuras para los cuidados en relación con la distribución de las poblaciones que demandan cuidados. Así, se considera el Índice de Recepción de Cuidados (IRC) que comprende a la población susceptible de recibir cuidados clasificada por grupos de edad y condición de dependencia: 1) infancias de 0 a 12 años; 2) adolescentes entre 13 y 17; 3) mayores de 60 años; y 4) personas con alguna discapacidad (tabla 2).



**Tabla 2.** Índices sintéticos, categorías y subcategorías del Índice de Recepción de Cuidados (IRC)

Índice de Recepción de Cuidados (IRC)			
Categoría	Subcategoría y atributos	Indicador por Ageb	Fuente
Población susceptible de recibir cuidados	Infancias de 0 a 12 años	% de población	Censo (Inegi, 2020a)
	Adolescentes de 13 a 17 años		
	Personas de más de 60 años		
	Personas con alguna discapacidad		

Fuente: elaboración propia.

Una vez definidas las categorías y subcategorías de cuidados se cuantifican los atributos para la construcción de índices. Sin embargo, dada la heterogeneidad de los atributos (superficie de parques, frentes de manzana con banqueta, número de guarderías, porcentaje de población, etc.), la magnitud original observable de aquellos que integran la  $j$ -ésima subcategoría ( $a_{j,x}$ ) se agrega y se expresa en función del tamaño de la población ( $P_x$ ) o de la superficie ( $S_x$ ) de la Ageb. La ecuación 1 calcula índices por subcategoría que se estandarizan en función del área con mayor capacidad potencial de servicio (), según la ecuación 2. Posteriormente, se construye un índice parcial por categoría (), agrupando y calculando un promedio aritmético de las subcategorías base 100 que integran la categoría (ecuación 3).

$$a_{j,x} = \frac{a_{i,x}}{P_x \text{ ó } S_x} \quad \text{Ecuación 1}$$

$$S_{j,x} = \frac{a_{j,x}}{\max a_{j,x}} * 100 \quad \text{Ecuación 2}$$

$$I_{i,x} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n S_{j,x} \quad \text{Ecuación 3}$$

Bajo esta lógica,  $I_{i,x}$  son índices sintéticos, pues se obtienen de una media simple de los índices parciales de las categorías () definidas para la provisión y recepción de cuidados (ecuación 4); más tarde estos índices también se normalizan según la ecuación 2. La selección de la media simple como método de agregación de los índices a nivel categoría, sobre otros de corte multivariantes, como el análisis por componentes principales [ACP] o el Proceso Analítico Jerárquico [AHP]), se justifica por razones de facilidad de interpretación y de transparencia en su construcción.<sup>4</sup> Así, las puntuaciones altas/bajas de estos índices describen las condiciones de una Ageb según los atributos que contiene y la coloca en una posición favorable o desfavorable en comparación con otras áreas en la ciudad.

4 La media aritmética es intuitiva y fácil de entender, por lo que brinda claridad para los no expertos; además, en estos casos, los pesos o ponderaciones de las categorías de infraestructura se consideran igualmente importantes a nivel conceptual, de modo que los pesos son explícitos y no están ocultos en una matriz estadística como en el ACP o el AHP.

$$IPC_x \text{ ó } IRC_x = \frac{1}{m} \sum_{m=1}^m I_{i,x}$$

Ecuación 4

Por último,  $IC_x$  es un indicador compuesto que refleja la relación entre provisión ( $IPC_x$ ) y recepción de cuidados ( $IRC_x$ ). Este se calcula como un cociente entre ambos índices sintéticos, según se expresa en la ecuación 5. De este modo,  $IC_x$  es un índice de desajuste espacial que evalúa el grado en que el nivel de provisión supera o está por debajo del nivel de recepción de cuidados. De esta forma podemos identificar si en una Ageb  $x$  la provisión y recepción de cuidados están en balance ( $IC_x = 1$ ) o si existe una brecha hacia una mayor capacidad de provisión ( $IC_x > 1$ ) o de equipamientos insuficientes ( $IC_x < 1$ ) que dan cuenta de la carga de cuidados.

$$IC_x = \frac{IPC_x}{IRC_x}, 0 \leq IC_x \rightarrow \infty$$

Ecuación 5

La segunda etapa metodológica se refiere al análisis de la distribución socioespacial de la carga de cuidados en la ciudad. Para ello, primero se georreferencian los índices con la ayuda del software QGIS (v.3.34) y se realiza un análisis exploratorio de datos espaciales (ESDA, por sus siglas en inglés) para probar la hipótesis del desajuste espacial. A través del ESDA se generan mapas temáticos que clasifican cada Ageb en una de las cinco categorías definidas por las *rupturas naturales* (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto); y muestra los valores de los índices a través de una rampa de color. Con ello, se busca identificar patrones de proximidad en la provisión y recepción de cuidados y contrastar las capacidades del área para atender los cuidados.

Adicionalmente, para evaluar estadísticamente la influencia del espacio en la capacidad del área para atender los cuidados, se recurre a un análisis de dependencia y heterogeneidad espacial (Anselin, 1995; Lloyd, 2007). Con el software GeoDa (v.1.22) se calcula la I de Morán y se pone a prueba la autocorrelación espacial global (ecuación 6) y local (ecuación 7), identificándose tanto agrupaciones espaciales de valores similares como agrupaciones de valores atípicos (Anselin, 2019; Chi & Zhu, 2020; Lin, 2022); esta perspectiva resulta más pertinente en el estudio de los cuidados a escala intraurbana, pues da cuenta de cómo los valores vecinos están asociados entre sí y presentan un patrón de agrupación.

$$I = \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i \cdot z_j / S_0}{\sum_i z_i^2 / n}$$

Ecuación 6

$$I_i = \frac{\sum_j w_{ij} z_i z_j}{\sum_i z_i^2}$$

Ecuación 7

Siguiendo la notación de Anselin (2024), el estadístico global de la I de Morán es el producto cruzado de la diferencia estandarizada entre la variable observada  $x$  en la ubicación  $i$  y su *desfase espacial* (*spatial lag*) para las ubicaciones vecinas ( $j$ ) en el conjunto de ubicaciones  $n$ . En la ecuación 6, estas se expresan por  $z_i = x_i - \bar{x}$ ; mientras que  $w_{ij}$  es la matriz de proximidad entre  $i$  y sus vecinos; y  $S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij}$  es la suma de los pesos estandarizados por filas. La magnitud de la autocorrelación refleja la intensidad de la dependencia espacial, valores cercanos al intervalo  $(-1, 1)$  indican una fuerte autocorrelación negativa o positiva; mientras que valores cercanos a cero sugieren una menor asociación o una distribución espacial aleatoria ( $I = 0$ ).

Con el objetivo de descomponer el patrón espacial global en sus componentes locales, Anselin (2024) propone calcular indicadores locales de asociación espacial (LISA, por sus siglas en inglés) para cada ubicación ( $I_i$ ) dentro del conjunto de unidades espaciales (ecuación 7). Además, se establece una relación proporcional entre la suma de las estadísticas locales y su estadística global, considerando la interacción entre una ubicación  $i$  y sus vecinos  $j$ , y en donde valores de  $z$  y  $w$  corresponden a los definidos en la ecuación 6. Así, a través de pruebas de hipótesis se clasifican las ubicaciones en agrupaciones de valores similares respecto a sus vecinos (alto-alto y bajo-bajo), y las agrupaciones de valores atípicos (alto-bajo y bajo-alto) (Anselin, 1995, 2019).

### 3. Resultados

#### a. Distribución socioespacial de la carga de cuidados

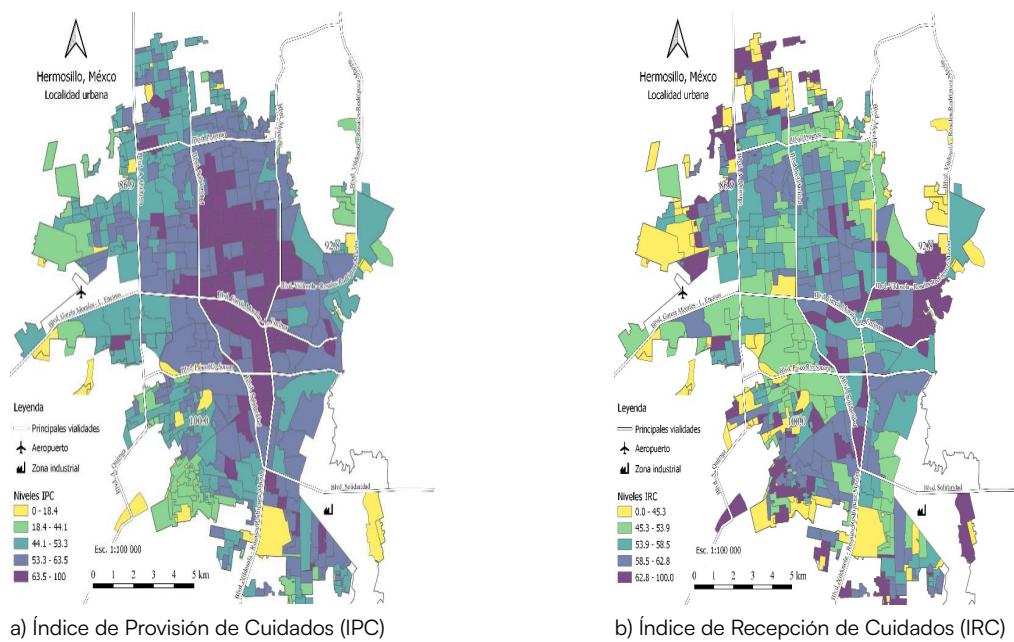
Los resultados del Índice de Provisión de Cuidados (*IPC*) (figura 4a) muestran una concentración geográfica en las Agebs del centro, históricamente favorecidas por políticas de desarrollo urbano y con mayor oferta de infraestructuras y servicios (Ayuntamiento de Hermosillo, 2023). En esta zona del centro histórico-comercial de la ciudad (Rodríguez-Gámez & Dallerba, 2012), se encuentra la Ageb mejor equipada para los cuidados ( $IPC_{max} = 100$ ), mientras que al poniente se localiza la segunda ( $IPC = 94.7$ ) y al norte la tercera Ageb ( $IPC = 85.4$ ). Se observa que la provisión de cuidados disminuye progresivamente hacia la periferia, siguiendo un patrón de gradiente norte-sur. No obstante, hay cierta dispersión de infraestructura: al norte, poniente y sur de la ciudad se identifican Agebs con alto , que sugiere una incipiente descentralización de la provisión.

Por lo que respecta al Índice de Recepción de Cuidados (*IRC*) (figura 4b) revela una concentración de población susceptible de recibir cuidados en áreas periféricas, al sur-poniente ( $IRC_{max} = 100$ ), oriente ( $IRC = 92.8$ ) y norponiente ( $IRC = 86.9$ ) de la ciudad; en torno a estas Agebs las áreas vecinas presentan también una alta demanda potencial de cuidados, a las cuales se le suman áreas al norte y sur de la ciudad. Estos niveles altos del *IRC* son atribuibles, en gran medida, a la localización de nuevos desarrollos habitacionales en la periferia de la ciudad que son producto de la expansión urbana reciente y al perfil sociodemográfico de sus residentes (familias con menores de edad); mientras que, en las Agebs del centro de la ciudad, los altos valores del se asociaron a una alta proporción de población mayor de 60 años que demanda de cuidados.

Así, la cuantificación y concentración de la provisión de cuidados (*IPC*) en las Agebs del centro de la ciudad y de la recepción de cuidados (*IRC*) en la periferia, sugiere dificultades en el acceso a las infraestructuras físicas y humanas disponibles para atender las necesidades de cuidado de los residentes.

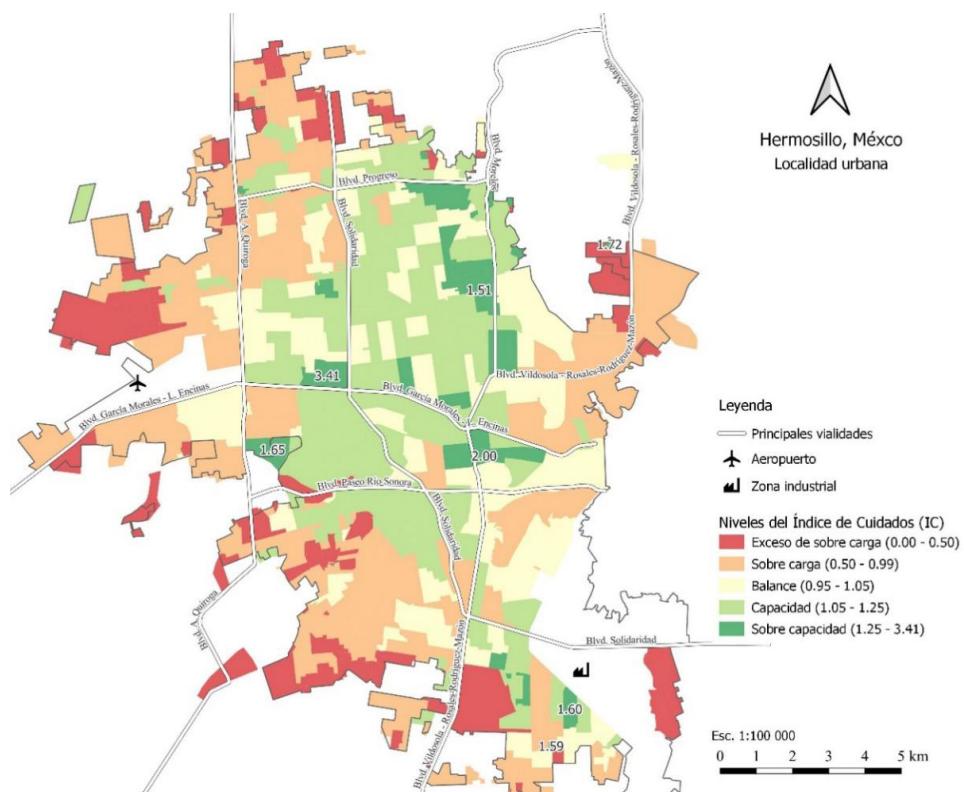
Para indagar sobre este desajuste espacial entre provisión y recepción de cuidados, se analiza la distribución geográfica del Índice de Cuidados (*IC*) con base en cinco clasificaciones: exceso de sobrecarga, sobrecarga, balance, capacidad y sobrecapacidad (figura 5).





**Figura 4.** Provisión y recepción de cuidados en la ciudad de Hermosillo, Sonora

Nota: Se excluyen las Agebs con equipamiento especial como el aeropuerto y parques industriales por ser áreas de escasa población residente.  
 Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda (Inegi, 2020) y DENUE (Inegi, 2023).



**Figura 5.** Índice de Cuidados (IC) en la ciudad de Hermosillo, Sonora

Nota: se excluyen las Agebs con equipamiento especial por ser áreas de escasa población residente.  
 Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda (Inegi, 2020) y DENUE (Inegi, 2023).



En el centro histórico-comercial de Hermosillo y hacia el norte, con una trayectoria de desarrollo urbano más consolidada, se encuentran las Agebs que registran un *balance* entre provisión y recepción de cuidados ( $IC = 1 \pm 0.05$ ); así como aquellas áreas en donde la provisión supera la recepción de cuidados, es decir una Ageb con *capacidad de cuidado* ( $IC > 1$ ). También, al poniente y al suroriente del centro histórico-comercial se registran Agebs con niveles de provisión por encima de las necesidades potenciales de cuidado de sus residentes; incluso, algunas de estas Agebs cuentan con una *sobre capacidad* de atención a los cuidados en áreas donde se concentran adultos mayores e infraestructura física y humana para los cuidados.

En cambio, en la periferia de la ciudad se registra un desajuste entre provisión y recepción de cuidados ( $IC < 1$ ); particularmente las Agebs del extremo norte, norponiente, poniente, sur-poniente, sur y oriente exhiben una *sobrecarga* de cuidados, que en algunos casos representa un exceso de sobrecarga de cuidados. Esta situación es producto de una mayor concentración de población susceptible de recibir cuidados en relación con la disponibilidad de equipamientos para los cuidados; alternativamente, puede deberse a la reciente urbanización del área, con infraestructura aún en desarrollo y/o por una baja densidad de población. Además, la sobrecarga de cuidados puede explicarse por factores históricos y socioeconómicos; por ejemplo, la concentración de receptores de cuidados al sur del Blvd. Paseo Río Sonora, es atribuible a la vulnerabilidad estructural de esta zona, históricamente habitada por pueblos originarios (Méndez, 2003).

Los resultados presentados ofrecen evidencia de un desajuste espacial intraurbano en la atención a las necesidades de cuidado ( $IC \neq 1$ ) en la ciudad, pero también se exhiben dos tendencias. En primer lugar, si bien las dinámicas sociodemográficas han influido en la distribución espacial de los cuidados, existe una cierta dependencia entre la atención a los cuidados en la ciudad y la localización geográfica del Ageb; en segundo lugar, esta relación no es lineal ni homogénea, por lo que la atención a los cuidados muestra una marcada heterogeneidad espacial.

## b. Análisis de dependencia y heterogeneidad espacial

Para el indagar sobre la existencia de regularidades espaciales de  $IC$  se calcula la  $I$  de Morán. El valor positivo de 0.3988 sugiere una tendencia *moderada* a la agrupación geográfica de Agebs con valores similares. Por otro lado, la puntuación del índice ( $z - \text{valor} = 16.0239$ ) y su probabilidad ( $p - \text{valor} = 0.00001$ ) prueban estadísticamente la presencia de un patrón espacial de asociación o dependencia entre la atención a los cuidados y la localización geográfica del Ageb. Por tanto, dado que  $IC$  es una medida del desajuste espacial entre provisión y recepción, entonces las áreas con un desajuste espacial tienden a agruparse moderadamente con otras que muestran la misma característica.

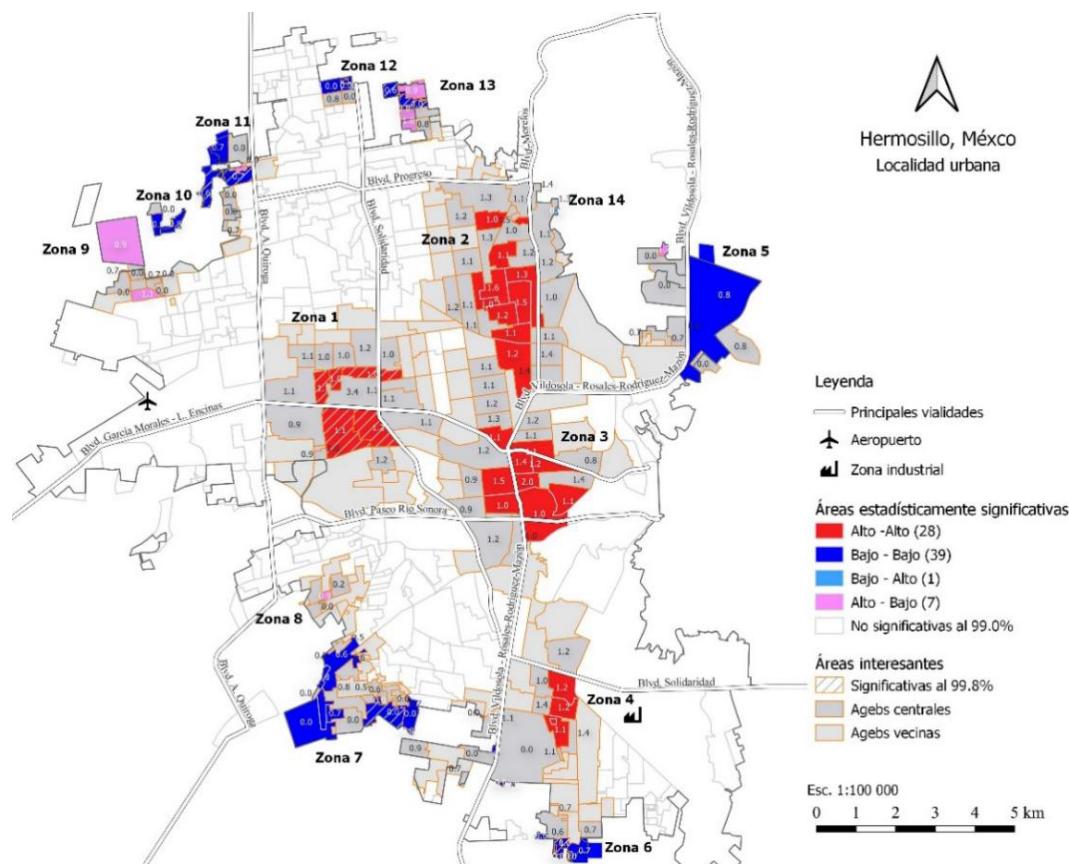
Si bien la  $I$  de Morán pone a prueba la presencia, dirección y fuerza de la asociación espacial en la atención a los cuidados en la ciudad, no permite ver la heterogeneidad del fenómeno a escala intraurbana. Por ello, se emplean los indicadores locales de asociación espacial (LISA, por sus siglas en inglés) que evalúan los patrones en el territorio, al mismo tiempo que pone a prueba la relación espacial.

Los resultados de la estimación se muestran en la figura 6, donde se visualizan 75 ubicaciones significativas al 99.0%.<sup>5</sup> Así, considerando los cuatro posibles tipos de asociación espacial, según el

5 Los pseudo  $p - \text{valores}$ , obtenidos mediante permutaciones, son susceptibles a las comparaciones múltiples, lo que incrementa la probabilidad de falsos positivos, incluso eligiendo un  $p - \text{valor} = 0.05$ . Para abordar esta cuestión, Anselin (2024) sugiere un  $p - \text{valor} = 0.01$  como punto de inicio.



valor de  $IC$  en la Ageb  $i$  y su desfase espacial ( $IC$  en Agebs vecinas), las Agebs se clasifican en cuatro conglomerados: un grupo alto-alto con 28 Agebs (Clúster AA) y otro bajo-bajo con 39 ubicaciones (Clúster BB) que reflejan el patrón de autocorrelación espacial positiva; mientras que los valores atípicos espaciales (mínimos y máximos) se encuentran en los grupos bajo-alto con 1 ubicación (Clúster BA) y alto-bajo con 7 ubicaciones (Clúster AB) (figura 6).



**Figura 6.** Mapa de atención a los cuidados en la ciudad de Hermosillo, Sonora

Nota: para la estimación se utilizó una matriz de contigüidad que considera vecinos del área  $i$  a las 5 Agebs más cercanas ( $k$ -neighbors = 5), este número corresponde al promedio de vecinos por Ageb en la ciudad; y se emplearon 99,999 permutaciones (máximo posible) en la estimación del pseudo valor de  $p$ . Se muestran las áreas estadísticamente significativas con un  $p - valor \leq 0.01$ ; mientras que las áreas "interesantes" consideran un  $p - valor \leq 0.00196$  siguiendo el criterio de Efron y Hastie (2016).

Fuente: elaboración propia, estimaciones realizadas en OpenGeoDa (versión 1.22).

**Clúster AA (zonas 1 a 4).** Bajo esta lógica se identifican zonas urbanas consolidadas con elevados valores de  $IC$ , tanto en el centro histórico-comercial y sus alrededores (zona 3), así como en aquellas zonas de desarrollo comercial y de negocios (zona 1, 2 y 4). En estas zonas, la Ageb y sus áreas vecinas registran niveles de provisión y recepción de cuidados en balance ( $IC = 1 \pm 0.05$ ) o con diferentes niveles de capacidad de cuidados ( $IC > 1$ ).



**Clúster BB (zonas 5, 6, 7, 10, 11 y 12).** Las zonas que integran este clúster se encuentran dispersas por la periferia de la ciudad, situación que evidencia el desajuste espacial entre provisión y recepción de cuidados; en consecuencia, prevalecen Agebs con distintos niveles de carga y sobrecarga de cuidados, ( $IC < 1$ ) siendo la característica de estas zonas.<sup>6</sup>

**Clúster AB (zonas 8, 9 y 13).** Este tipo de agrupaciones atípicas están localizadas en la periferia, hacia el norponiente y norte de la ciudad, además de estar clasificadas como ubicaciones interesantes. Las zonas en este clúster registran Agebs con valores de  $IC$  considerablemente altos en el contexto microurbano, pero que están rodeadas por áreas vecinas con valores promedios que resultan ser mucho más bajo de lo que se habría esperado en caso de aleatoriedad espacial.

**Clúster BA (zona 14).** En este único caso, la zona se localiza hacia el noreste de la ciudad (Residencial La Cañada) y registra un valor bajo del  $IC$ , es decir, una sobrecarga de cuidados, pero está rodeado de áreas vecinas con valores más altos de lo esperado en cuanto a la aleatoriedad espacial representando zonas con capacidad de cuidados.

No obstante, para identificar de manera más confiable las ubicaciones interesantes, Anselin (2024) sugiere aplicar el criterio de Efron y Hastie (2016), ajustando el umbral de significancia al nivel de la Tasa de Falsos Descubrimientos (FDR, por sus siglas en inglés), dada por  $i^*(a/n)$ ; donde  $i$  es el número de la secuencia creciente de los  $p$ -valores para cada ubicación,  $a$  es el  $p$ -valor objetivo de 0.01 y  $n$  es el número de observaciones. En función de lo anterior, se considera una ubicación significativa e interesante, cuando el  $p$ -valor  $\leq FDR$ . En el caso bajo estudio, el umbral de  $p$ -valor quedó establecido en 0.001960, es decir, un nivel de confianza de 99.8%.

En función de lo anterior, se visualizan en la ciudad 25 ubicaciones interesantes, con un nivel de confianza de 99.8%, donde los núcleos y vecinos de los clústeres interesantes se identifican, a su vez, como núcleos estadísticamente significativos y se distribuyen de la siguiente manera: en el clúster alto-alto se localizan 5 Agebs, en el clúster bajo-bajo se localizan 16 Agebs mientras que el clúster alto-bajo se integra por 4 Agebs, pero ninguna área interesante se registró en el clúster bajo-alto (figura 6). Si bien Efron y Hastie (2016) proponen su enfoque estadístico en el contexto del *Big Data*, el tamaño de la ciudad de Hermosillo y la naturaleza de las unidades espaciales se ajustan mejor a la propuesta de Anselin (2024).

## 4. Consideraciones en políticas públicas de cuidados

Es importante destacar el papel del Estado para reconocer el cuidado como un derecho y la importancia de políticas públicas que contribuyan a su redistribución (Batthyány, 2020; Rodríguez-Enríquez, 2015), asumiendo una corresponsabilidad mediante programas pertinentes que partan de un análisis espacial puntual, así como acciones que busquen aminorar la crisis de los cuidados.

Las búsqueda por el reconocimiento del cuidado como un derecho en América Latina ha sido el eje central para la creación de sistemas integrales de cuidados; países como Uruguay, Costa Rica, México, Ecuador, Chile presentan iniciativas con diferentes grados de desarrollo y coinciden en enfoques basados en derechos, perspectiva de género, articulación interinstitucional, inclusión social y reducción

<sup>6</sup> Si bien en algunas de estas zonas se observan Agebs con valores altos contiguos a valores bajos, la categorización de alto o bajo es relativa y depende del promedio que exhiben los vecinos.



de la pobreza. Algunas de las principales limitaciones en la consolidación de sistemas de cuidados son los presupuestos públicos insuficientes, la centralización de las políticas, la heterogeneidad en los instrumentos, así como propuestas que refuerzan inadvertidamente la división sexual del trabajo (Rico & Robles, 2016; CEPAL, 2020).

En el contexto mexicano, existe desde 2021 la iniciativa de Ley General del Sistema Nacional de Cuidados que busca reconocer a nivel constitucional el derecho a recibir cuidados y a cuidar. Además, existen iniciativas concretas en algunos territorios como Nuevo León (Sistema Municipal de Cuidados), Querétaro (Sistema Estatal de Cuidados), Jalisco (Red Comunitaria de Cuidados), Quintana Roo (Sistema Municipal de Cuidados) y Ciudad de México (Sistema Público de Cuidados), que buscan articular infraestructura, servicios sociales, programas comunitarios y presupuesto (Pacheco Gómez Muñoz, 2024). La incipiente implementación de políticas de cuidados es un punto de partida para transitar hacia sistemas integrales que se articulen de forma interinstitucional, con suficiente cobertura y financiamiento.

Al respecto, Rico y Robles (2016) exponen que las políticas integrales de cuidados tienen cuatro dimensiones: 1) tiempo (licencias parentales, flexibilidad); 2) recursos (transferencias monetarias); 3) servicios (centros de larga estadía, cuidados domiciliarios, teleasistencia, capacitación, acompañamiento); y 4) regulación y fiscalización (estándares de calidad, normativa laboral, seguridad social). El alcance de este trabajo se limita a un enfoque territorial de los cuidados, abordando la dimensión de servicios y la infraestructura necesaria para proveerlos.

Frecuentemente las políticas de cuidados en los territorios hacen referencia a las acciones y programas llevados a cabo por el Estado en coordinación con diferentes niveles de gobierno, la sociedad civil y el sector privado que buscan reconfigurar el espacio para garantizar el acceso al cuidado para todas las personas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres [ONU Mujeres], Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] y Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2025). Consecuentemente, la responsabilidad del Estado abarca tanto la prestación directa de los servicios como la regulación que garantice el acceso universal y de calidad.

En este contexto, el presente trabajo genera información respecto a los cuidados en el entorno urbano, identificando zonas de atención prioritarias que requieren políticas de cuidados. Si bien el alcance no contempla el diseño puntual de políticas públicas, se relacionan los resultados del análisis socioespacial con recomendaciones generales de intervención, las cuales pueden ser exploradas a profundidad en trabajos posteriores.

En la tabla 3, se organizan las recomendaciones generales para cada área estadísticamente significativa; en el clúster AA en donde los niveles de provisión y recepción de cuidados está en balance, la recomendación es garantizar que estas zonas con mayor equipamiento sean accesibles desde distintos puntos de la ciudad en transporte público, así como garantizar un entorno caminable y seguro debido a la proximidad de servicios. Una limitante del uso de fuentes secundarias es que se cuantifica la existencia de infraestructura pero no la calidad o el estado en la que se encuentra, por lo que se propone un mapeo para monitorear y facilitar el acceso así como identificar aquellas que requieren mejoras desde un enfoque de cuidados.

En el clúster BB se agrupan Agebs con distintos niveles de sobrecarga en donde el equipamiento es insuficiente para la demanda y se consideran de atención prioritaria; en estas zonas la recomendación general es la de crear centros de cuidados satélites que cuenten con servicios y programas dirigidos tanto a personas cuidadoras como personas dependientes. Para disminuir la carga de cuidados que

recae en las familias se propone atención domiciliaria, unidades móviles, así como apoyos económicos, legales y psicológicos (tabla 3).

Por último, las zonas en los clústeres AB y BA son agrupaciones atípicas en donde los valores vecinos difieren; en estos casos, es necesaria la conectividad entre áreas vecinas para ampliar el servicio de las zonas mejor equipadas y vincular la oferta de cuidados con las zonas desprovistas. En estas agrupaciones se sugiere implementar infraestructura de movilidad activa (peatonal y ciclista) y corredores verdes como ejes articuladores entre zonas (tabla 3).

**Tabla 3.** Recomendaciones generales de acciones en zonas prioritarias

	<b>Clúster AA (Zona 1 a 4)</b>	<b>Clúster BB (Zona 6, 7, 10, 12)</b>	<b>Clúster AB (Zona 5, 8, 11, 13)</b>	<b>Clúster BA (Zona 14)</b>
<b>Resultados</b>	Niveles de provisión y recepción de cuidados en balance	Desajuste espacial entre provisión y recepción de cuidados; distintos niveles de sobrecarga de cuidados	Valor alto de equipamiento contiguo a áreas con valores bajos	Valor bajo de equipamiento contiguo a áreas con valores altos
<b>Características</b>	Zona urbana consolidada Ubicación céntrica	Periferia urbana Residenciales de reciente construcción	Periferia urbana Zonas de alta densidad	Residencial de reciente construcción
<b>Recomendaciones</b>	<p>Garantizar accesibilidad de carácter público</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte público suficiente</li> <li>• Entorno urbano caminable (rampas, banquetas)</li> <li>• Mapeo de infraestructura existente para facilitar acceso y monitoreo</li> <li>• Ampliación en horarios de servicios</li> <li>• Mejorar equipamiento existente (incorporar salas de lactancia, áreas de descanso, sanitarios familiares)</li> </ul>	<p>Creación de centros de cuidados satélites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teleasistencia y atención domiciliaria</li> <li>• Profesionalización de cuidados</li> <li>• Programas de sensibilización en corresponsabilidad de los cuidados</li> <li>• Unidades móviles de servicios de salud</li> <li>• Apoyo económico, psicológico y legal a personas cuidadoras</li> <li>• Proponer proyectos como casas de día, comedores y lavanderías populares</li> <li>• Transporte escolar</li> </ul>	<p>Ampliar y redistribuir cobertura de servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar conectividad con áreas vecinas</li> <li>• Promover infraestructura de movilidad activa (peatonal y ciclista)</li> <li>• Integrar zonas con corredores verdes</li> <li>• Incentivos fiscales para redistribuir el equipamiento existente</li> </ul>	
<b>Colonias*</b>	<p>Zona 1: Sahuaro Indeco, El Llano, Staus Universidad, Santa Fe, Capistrano, Campanario, entre otras;</p> <p>Zona 2: Bugambilias, Misión del Sol, Apolo, Ley 57, Modelo, Jesús García, entre otras;</p> <p>Zona 3: San Benito, Centro, Centenario, Casa Blanca, Cerro de la Campana, entre otras;</p> <p>Zona 4: Perisur y Altares</p>	<p>Zona 5: La Victoria, Las Riberas</p> <p>Zona 6: Vista Real</p> <p>Zona 7: San José Las Minitas, Arcoíris</p> <p>Zona 10: Las Cuevitas</p> <p>Zona 11: Laura Alicia Frías, Parque Central y Torre de Piedra;</p> <p>Zona 12: Los Pinos Residencial, Bicentenario Residencial</p>	<p>Zona 8: Real del Carmen y Casa Real;</p> <p>Zona 9: colonia Cerro Colorado, Puerta Real y California</p> <p>Residencial;</p> <p>Zona 13: Urbi Villa del Cedro, Urbi Alameda Los Fresnos y Altaria</p> <p>Residencial.</p>	<p>Zona 14: La Cañada Residencial</p>

\* Es importante señalar que en Hermosillo no existe una correspondencia directa entre Agebs y colonias, es decir, un Ageb puede abarcar más de una colonia y viceversa; sin embargo, con la finalidad de presentar resultados concretos se mencionan algunas de las colonias para cada clúster.

Fuente: elaboración propia.



La estructura multidimensional de las categorías y subcategorías que conforman el Índice de Cuidados hace que, para el diseño e implementación de políticas de cuidados, sea necesaria la coordinación y articulación de diversas instituciones, así como la intervención de actores en diferentes niveles de gobierno y procesos participativos de la sociedad civil. A manera de ejemplo, las intervenciones en el entorno urbano serían de competencia municipal (Coordinación de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología [CIDUE], Instituto Municipal de Planeación Urbana y del Espacio Público [IMPLAN]), mientras que las estrategias para el transporte urbano serían de competencia estatal (Instituto de Movilidad y Transporte para el Estado de Sonora [IMTES]). Los programas por su parte pueden ser a través de instituciones educativas, de desarrollo social o organizaciones civiles. En este sentido, la coordinación entre actores fomenta la integración de diversos enfoques vinculando estrategias nacionales, estatales e iniciativas locales que al estar debidamente articuladas tienen el potencial de avanzar hacia una co-responsabilidad social en la distribución del trabajo de cuidados.

## 5. Discusión

Los resultados del análisis de heterogeneidad espacial evidencian el desajuste entre provisión y recepción de cuidados y permite observar la ubicación de las zonas con *capacidad de proveer cuidados* y aquellas que registran una *sobrecarga de cuidados* en el contexto microurbano. De modo que la configuración urbana es un factor que contribuye en la desigualdad con la que los cuidados se distribuyen, sobrecargando el trabajo en ciertas zonas y en las mujeres que ahí habitan, quienes suelen asumir la mayor parte de las responsabilidades de cuidados.

Analizando los resultados, es visible una relación entre las zonas con capacidad para atender los cuidados en Hermosillo y los procesos sociales e históricos del desarrollo urbano. La producción de vivienda nueva, guiada por una lógica de mercado, históricamente se ha instalado en la periferia promoviendo la expansión del área urbana, generando nuevas necesidades de equipamiento (Pavón Ureña & Enríquez Acosta, 2024).

Los resultados de los clústeres A-A (zona 1, 2, 3 y 4) (figura 6) se agrupan en zonas de mayor antigüedad de la ciudad, en donde se concentran las actividades administrativas y comerciales. En la década de los cincuenta el desarrollo de áreas residenciales al norte de la ciudad como las colonias Pític y Modelo (zona 3) marcaron la tendencia de construir vivienda alejadas del centro de ciudad y de los principales servicios (Méndez Sainz, 2003). Posteriormente, en la década de los setenta el cambio en el uso de suelo agrícola a residencial favoreció la construcción de residenciales al poniente (e.g. colonias La Huerta, Valle Verde, Villa Satélite, entre otras.) y al norte, impulsados por empresas inmobiliarias; además se construyeron fraccionamientos populares para trabajadores como Sahuaro Indeco (zona 1) y Apolo (zona 2) contribuyendo a la expansión de la mancha urbana (Lorenzana Durán, 2023). La instalación de la planta Ford y la creación del parque industrial en la década de los ochenta, requirió que se construyeran viviendas y equipamiento para sus trabajadores en la zona sur, en los límites de la ciudad (Zona 4). De esta forma, la consolidación de zonas con mayor capacidad para atender los cuidados ha sido un proceso que lleva décadas en construcción.

De acuerdo con los resultados, las nuevas zonas habitacionales en la ciudad asentadas en la periferia presentan mayor rezago en cuanto la capacidad para atender las necesidades de cuidados. Esta situación puede calificarse de *violencia infraestructural* referida a la materialización de violencias



estructurales y simbólicas por las condiciones en que se encuentra la infraestructura, por omisiones en su planeación o por déficit (Rodgers & O'neill, 2012). Así, en el caso de Hermosillo, mantener las viviendas alejadas y desprovistas de infraestructura para los cuidados, implica para las mujeres resolver de forma individual la problemática social de la falta de acceso. La problemática se agudiza con la baja cobertura de transporte público que suele caracterizar a la periferia de la ciudad con largos tiempos de espera y unidades insuficientes (Urbina Miranda *et al.*, 2024).

Desde la teoría de la reproducción social, el trabajo necesario para satisfacer las necesidades de cuidado está estratificado con base en jerarquías de clase, etnia, género o estado migratorio con importantes implicaciones para la equidad social y económica; según las cuales el trabajo de cuidados se “experimenta, valora y considera” de manera diferente (Colen, 1995; citado por Binet *et al.*, 2023). Cuando las personas que necesitan cuidados no reciben suficiente asistencia, y tienen necesidades sin cubrir, caen en una situación de pobreza de cuidados (Kröger *et al.*, 2019) que se suma a la violencia infraestructural existente.

La configuración espacial descrita es particularmente hostil no solo para mujeres, sino también para infancias, personas mayores y personas con discapacidad; implica destinar tiempo y esfuerzo considerable para conectar lugares que están físicamente distantes y que forman parte de su vida cotidiana; a su vez, recorrer el espacio urbano disperso y segmentado aumenta la carga física y mental que deriva realizar trabajo remunerado y trabajo de cuidados. Además, las mujeres al verse orilladas a buscar una solución individual a un problema colectivo inadvertidamente contribuyen a mantener el problema invisible y sin resolver (Franck, 2002).

Asimismo, es pertinente señalar que la disparidad en el uso de la ciudad y sus recursos también es producto de la falta de reconocimiento de la importancia social de los cuidados entre urbanistas, arquitectos y tomadores de decisiones en la esfera de la planeación urbana. Situación que se ha traducido en la ausencia de políticas públicas que agravan la crisis de los cuidados. Al respecto, desde la década de los ochenta Dolores Hayden (2014) y otras arquitectas y reformadoras urbanas planteaban la idea de “domesticar el espacio urbano” (Morrow & Parker, 2020), incluyendo todo aquello que se considera doméstico como la alimentación, el descanso, el juego y la interacción social como elementos esenciales en políticas públicas para tener ciudades vivas y dinámicas que aminoren las brechas de desigualdad en el uso de la ciudad.

En esta línea de ideas Horelli y Vespa (1990; citados por Sánchez de Madariaga, 2004) planteaban la necesidad de entornos propicios para el desarrollo de la vida cotidiana de las personas, que contemplan la complejidad de sus actividades. Así ha ganado relevancia el concepto de “infraestructura para la vida cotidiana” que se refiere a las estructuras materiales y socioculturales de apoyo, desde espacios físicos hasta redes comunitarias. Lo anterior implica organizar las tareas fundamentales de la vida cotidiana, analizar cómo se desarrollan, el coste y tiempo que conllevan, con el propósito de transitar de la responsabilidad individual o familiar a una corresponsabilidad social de los cuidados.



## Conclusiones

Este estudio utilizó un enfoque transversal y multidimensional que cuantifica los cuidados a través de un Índice de Cuidados evaluando niveles de provisión y recepción de cuidados en la ciudad de Hermosillo. Los resultados permiten identificar Agebs que cuidan o registran capacidad para proveer cuidados y aquellas áreas donde se observa una sobrecarga de cuidados dados los niveles de población susceptible de recibirlos. Más allá de la inferencia teórica de una aglomeración de Agebs que cuidan en el centro y déficit de infraestructura para los cuidados en la periferia de la ciudad; la metodología propuesta analiza el desajuste entre provisión y recepción de cuidados a escala intraurbana, con ello se obtuvo evidencia de la heterogeneidad espacial en términos de ubicación, extensión y grado en que se atienden los cuidados.

Así, el análisis realizado ofrece un diagnóstico general de las necesidades de cuidado de la población en la ciudad de Hermosillo, identificándose 6 zonas de atención prioritarias, destacándose aquellos clústeres con áreas de sobrecarga de cuidados. En términos conceptuales, en zonas de clústeres atípicos revelan patrones subyacentes que representan una oportunidad para transformarlas en Agebs que cuiden. Sin duda, es deseable que Hermosillo adopte un enfoque de planeación urbana integral con perspectiva de género y en donde las actividades de cuidado tengan la misma importancia que las actividades productivas. No obstante, abordar los desafíos que en materia de cuidado que exhiben estas zonas, permite atender a poblaciones con sobrecarga de cuidados e involucrarlas activamente en el ajuste entre provisión y sus necesidades reales de cuidado.

Un aporte importante de este trabajo es que la metodología propuesta tiene el potencial de ser replicable en localidades que cuenten con datos públicos y confiables respecto a la infraestructura para los cuidados existente. El proceso de normalización y estandarización de datos para la construcción de índices permite el uso de diferentes fuentes, así como de atributos heterogéneos (unidades de servicios, porcentaje de población, áreas, etc.) que se agregan en función del tamaño de la población o de la superficie estudiada. De esta forma, los índices permiten la comparación en la dotación de infraestructura en función del máximo observable, estableciendo parámetros particulares para un área de estudio determinada.

Entre las limitaciones del estudio, además de las inherentes a la información que condiciona el análisis de la infraestructura a su capacidad de soporte para una población o superficie, se identifica el sesgo cuantitativo; mismo que se enriquecerá cualitativamente en etapas posteriores con experiencias de quienes cuidan en la ciudad ya que el sistema de relaciones sociales y físicas que se entrelazan son el fondo de la infraestructura urbana para los cuidados. Si bien el presente avance alcanza un nivel diagnóstico, conviene profundizar en temas de accesibilidad y movilidad y su impacto en los cuidados; así como en las causas subyacentes relacionadas con el acceso a las infraestructuras para los cuidados. Pese a ello, este estudio aporta una valiosa perspectiva sobre la geografía de los cuidados, reconociendo que la configuración urbana tiene un impacto directo en la vida de las personas y en la organización y distribución de las tareas de cuidado. Al visibilizar las desigualdades existentes y proponer soluciones concretas, este trabajo contribuye a construir ciudades más justas y accesibles para sus habitantes.



## Referencias

- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association—LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 91–115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Anselin, L. (2019). A local indicator of multivariate spatial association: extending Geary's C. *Geographical Analysis*, 51(2), 133–150. [https://geodacenter.github.io/docs/LA\\_multivariateGeary1.pdf](https://geodacenter.github.io/docs/LA_multivariateGeary1.pdf)
- Anselin, L. (2024). *An introduction to spatial data science with GeoDa. Volume 1: exploring spatial data*. CRC Press. [https://lanselin.github.io/introbook\\_vol1/](https://lanselin.github.io/introbook_vol1/)
- Ayuntamiento de Hermosillo. (2023). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hermosillo 2023*. Instituto Municipal de Planeación. <https://www.implanhermosillo.gob.mx/programas/>
- Batthyány, K. (2020). *Miradas latinoamericanas a los cuidados* (Primer edición). Siglo Veintiuno Editores. <https://www.clacso.org/miradas-latinoamericanas-a-los-cuidados/>
- Biehl, D. (1988). Las infraestructuras y el desarrollo regional. *Papeles de Economía Española*, (35), 293–310. [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PEE/035art20.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/035art20.pdf)
- Binet, A., Houston-Read, R., Gavin, V., Baty, C., Abreu, D., Genty, J., Tulloch, A., Reid, A. & Arcaya, M. (2023). The urban infrastructure of care: planning for equitable social reproduction. *Journal of the American Planning Association*, 89(3), 282–294. <https://doi.org/10.1080/01944363.2022.2099955>
- Carrasco, C. (2012). Economía, trabajos y sustentabilidad de la vida. En Jubeto, Y. & Larrañaga Sarriegi, M. *Sostenibilidad de la vida. Aportaciones desde la economía solidaria, feminista y ecológica*. (pp. 29–42). Red de Economía Solidaria y Alternativa. Bilbao. <https://cesmes.reaseuskadi.eus/wp-content/uploads/1-economia-trabajos-y-sostenibilidad-de-la-vida.pdf>
- Carrasco, C., Borderías, C., & Torns, T. (2011). Introducción. El trabajo de cuidados: antecedentes históricos y debates actuales. En *El trabajo de cuidados. Historia, teoría y políticas* (pp. 13–96). Los Libros de la Catarata.
- Conradson, D. (2003). Spaces of care in the city: the place of a community drop-in centre. *Social & cultural geography*, 4(4), 507–525. <https://doi.org/10.1080/1464936032000137939>
- Chi, G., & Zhu, J. (2020). Exploratory spatial data analysis. En *Exploratory Spatial Data Analysis* (pp. 21–54). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781544302096>, <https://biblioteca.colson.edu.mx:2054/book/mono/spatial-regression-models-for-the-social-sciences/chpt/2-exploratory-spatial-data-analysis>
- Chinchilla, I. (2020). *La ciudad de los cuidados*. Los libros de la Catarata.
- Chakrabarty, S. N. (2017). Composite index: methods and properties. *Journal of applied quantitative methods*, 12(2), 31–41. [https://www.jaqm.ro/issues/volume-12,issue-2/pdfs/2\\_SA\\_.pdf](https://www.jaqm.ro/issues/volume-12,issue-2/pdfs/2_SA_.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Panorama social de América Latina 2020*. <http://hdl.handle.net/11362/46687>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). El cuidado: articulador de los procesos productivos y reproductivos. En *La sociedad del cuidado. Horizonte para una recuperación sostenible con igualdad de género*. (pp. 20–21). Naciones Unidas. <https://hdl.handle.net/11362/48363>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Organización Internacional del Trabajo. (2025). *Lineamientos para políticas de cuidado desde una perspectiva de género, territorial e interseccional* (LC/CRM.16/4).

Durán, M. Á. (2018). Alternativas metodológicas en la investigación sobre el cuidado. En *El trabajo de cuidados: Una cuestión de derechos humanos y políticas públicas* (pp. 24—42). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8257035>

Efron, B. & Hastie, T. (2016). *Computer age statistical inference. algorithms, evidence, and data science*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316576533>

Falú, A. (2009). Violencias y discriminaciones en las ciudades. En A. Falú (Ed.), *Mujeres en la ciudad: De violencias y derechos* (pp. 15—34). Ediciones SUR / Red Mujer y Hábitat de América Latina.

Franck, K. A. (2002). Women and environment. En Bechtel, R. & Churchman, A. (ed.). *Handbook of environmental psychology*, (pp. 347—362). Wiley.

Gutiérrez Casas, L. E. (2007). Potencial de desarrollo y gestión de la política regional. El caso de Chihuahua. *Frontera Norte*, 19(38), 7-35. <https://doi.org/10.17428/rfn.v19i38.1005>

Hayden, D. (2014). Domesticating urban space. En Beatley, T., & Wheeler, S.M. (ed.). *The sustainable urban development reader* (3<sup>a</sup> ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315770369>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2020a). *Censo Nacional de Población y Vivienda. Microdatos. Principales resultados por AGEB y manzana urbana*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#microdatos>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2020b). *Inventario Nacional de Viviendas (INV)*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?app=inv>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2022). *Encuesta Nacional para el Sistema de Cuidados (ENASIC). Microdatos*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enasic/2022/-microdatos>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2023). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENU)*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities* (Issue 1). Random House.

Kröger, T., Putthenparambil, J.M. & Aerschot, L.V. (2019). Care poverty: unmet care needs in a Nordic welfare state. *International Journal of Care and Caring*, 3(4), 485—500. <https://doi.org/10.1332/239788219X15641291564296>

Méndez Sainz, E. (2003). *Hermosillo en el siglo XX. Urbanismos incompletos y arquitecturas emblemáticas*. El Colegio de Sonora.

Lin, J. (2022). Comparison of Moran's I and Geary's C in multivariate spatial pattern analysis. *Geographical analysis*, 55(4), 685-702. <https://doi.org/10.1111/gean.12355>

Lloyd, C. (2007). *Local models for spatial analysis*. CRS Pres, Taylor & Francis Group.

Lorenzana Durán, G. (2023). Fraccionamientos residenciales, populares, parque industrial y mercado: la creación del paisaje urbano en Hermosillo, Sonora, México, 1972-1975. *Ciencia Nueva. Revista de Historia y Política*, 7(1), 19—44. <https://doi.org/10.22517/25392662.25002>

- Mauro, V., Giustib, C., Marchettib, S., Pratesib, M. (2021). Does uncertainty in single indicators affect the reliability of composite indexes? An application to the measurement of environmental performances of Italian regions. *Ecological indicators*, 127, 107740. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107740>
- Mee, K. (2009). A space to care, a space of care: public housing, belonging, and care in inner Newcastle, Australia. *Environment and Planning A*, 41(4), 842-858. <https://doi.org/10.1068/a40197>
- Morrow, O. & Parker, B. (2020). Care, commoning and collectivity: from grand domestic revolution to urban transformation. *Urban Geography*, 41(4), 607-624. <https://doi.org/10.1080/02723638.2020.1785258>
- Muxí Martínez, Z., Casanovas, R., Ciocoletto, A., Fonseca, M., & Gutiérrez Valdivia, B. (2011). ¿Qué aporta la perspectiva de género al urbanismo? *Feminismo/s*, (17), 105–129. <https://doi.org/10.14198/fem.2011.17.06>
- Ojeda de la Cruz, A., Narváez Tijerina, A. B., & Quintana Pacheco, J. (2013). Gestión del agua doméstica urbana en Hermosillo (Sonora, México). *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 23(1), 147–164. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v23n1.41089>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). *El trabajo de cuidados y los trabajadores del cuidado para un futuro con trabajo decente*. [https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS\\_737394/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_737394/lang--es/index.htm)
- Pacheco Gómez Muñoz, E. (2024) ¿En qué sistema de cuidados se está pensando? [sesión de conferencia]. X Congreso de la Red de Estudios de Género del Norte de México, Ciudad Victoria, México. <http://www.coltam.edu.mx/2024/11/x-congreso-genero-cuidados-y-violencias-construyendo-futuros-inclusivos/>
- Pavón Ureña, R. & Enríquez Acosta, J. (2024). Segregación residencial como efecto de los fraccionamientos cerrados en Hermosillo, Sonora. *Topofilia*, 17(28), 115-137. <https://topofilia.buap.mx/index.php/topofilia/article/view/520>
- Pickard, L. (2015) A growing care gap? The supply of unpaid care for older people by their adult children in England to 2032. *Ageing and Society*, 35(1), 96–123. <https://doi.org/10.1017/S0144686X13000512>
- Reinoso Naranjo, V., Corti, M., & Abramo, P. (2023). En Colección Ciudad, Género y Espacio Doméstico. F. Carrión, P. Ramírez Kuri, P. Abramo, & M. Corti, Eds. (pp. 3-15). FLACSO.
- Rico, M. N., & Robles, C. (2016). *Políticas de cuidado en América Latina: Forjando la igualdad* (Serie Asuntos de Género N° 140, LC/L.4226). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://hdl.handle.net/11362/40602>
- Rodgers, D., & O'neill, B. (2012). Infrastructural violence: Introduction to the special issue. *Ethnography*, 13(4), 401–412. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1466138111435738>
- Rodríguez-Enríquez, C. (2015). Economía feminista y economía del cuidado. Aportes conceptuales para el estudio de la desigualdad. *Nueva Sociedad*, (256), 30–44. <https://nuso.org/articulo/economia-feminista-y-economia-del-cuidado-aportes-conceptuales-para-el-estudio-de-la-desigualdad/>

- Rodríguez-Gámez, L. I. (2002). *Potencial de desarrollo económico regional en Sonora: ventaja comparativa intermunicipal del acervo de infraestructura 1993-1998*. Instituto Sonorense de Administración Pública, A. C.
- Rodríguez-Gámez, L. I. & Dallerba, S. (2012). Spatial distribution of employment in Hermosillo, 1999—2004. *Urban Studies*, 49(16), 3663–3678 <https://doi.org/10.1177/0042098012448552>
- Sánchez de Madariaga, I. (2004). Infraestructuras para la vida cotidiana y calidad de vida. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, (8), 101—133. <https://doi.org/10.24197/ciudades.08.2004.101-133>
- Soto Villagrán, P. (2014). Patriarcado y orden urbano: Nuevas y viejas formas de dominación de género en la ciudad. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 19(42), 199—214. [https://www.researchgate.net/publication/265785861\\_Patriarcado\\_y\\_Orden\\_Urbano\\_NuevNu\\_y\\_viejas\\_formas\\_de\\_dominacion\\_de\\_genero\\_en\\_la\\_ciudad](https://www.researchgate.net/publication/265785861_Patriarcado_y_Orden_Urbano_NuevNu_y_viejas_formas_de_dominacion_de_genero_en_la_ciudad)
- Soto Villagrán, P. (2018). Hacia la construcción de unas geografías de género de la ciudad: Formas plurales de habitar y significar los espacios urbanos en Latinoamérica. *Perspectiva Geográfica*, 23(2), 13-31. <https://doi.org/10.19053/01233769.7382>
- Urbina Miranda, E., Espinoza Ramos, J., Córdova Calderón, E. (2024) Informe de Indicadores. En *Hermosillo ¿cómo vamos?* (pp. 1-308). Observatorio para la Competitividad y el Desarrollo de Sonora A.C.
- Wang, L., Wu, C., & Zhao, S. (2022). A Review of Spatial Mismatch Research: empirical debate, theoretical evolution, and connotation expansion. *Land*, 11(7), 1049. <https://doi.org/10.3390/land11071049>
- Yang, L. (2014). *An Inventory of Composite Measures of Human Progress*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://hdr.undp.org/content/inventory-composite-measures-human-progress>
- Zainol, R., & Pettit, C. (2016). Elderly and community health care facilities: a spatial analysis. *Planning Malaysia*. 14(5), 49-64. <https://doi.org/10.21837/PMJOURNAL.V14.I5.192>
- Zhao, D., Shao, L., Li, J., & Shen, L. (2024). Spatial-Performance Evaluation of Primary Health Care Facilities: Evidence from Xi'an, China. *Sustainability*. 16(7), 2838 <https://doi.org/10.3390/su16072838>
- Zhou, Y., Zhao, K., Han, J., Zhao, S., & Cao, J. (2022). Geographical Pattern Evolution of Health Resources in China: Spatio-Temporal Dynamics and Spatial Mismatch. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 7(10) 292. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7100292>