

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.

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

Mtra. María Guadalupe Gaytán Aguirre
Secretaria Académica

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 mayrodri@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-México-Publicaciones periódicas
 3. Humanidades-Publicaciones periódicas
 4. Humanidades-México-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

50 El consumo de agua en el sector primario en México, 2003-2018. Un enfoque de cadena agroalimentaria

- Lilian Albornoz Mendoza
- Alfredo J. Mainar Causapé

68 Influencia del malestar psicológico y el acoso laboral en la autoestima del personal de instituciones de educación superior en Puerto Vallarta, México

- Sara Paola Pérez-Ramos
- Jesús Ulises García Alcalá
- Remberto Castro Castañeda


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 García¹, Mayra Denisse Valdez Rodríguez² y Esteban Martínez Vásquez³

Fecha de recepción: 06 de agosto de 2025

Fecha de aceptación: 08 de octubre de 2025

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

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

3 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

La 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 (Cabnal, 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 & Zaremborg, 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 Ixtamaxtitlán) 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

Conflictos de negociación		
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 ³ 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.
Conflictos de oposición		
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/Conflicto		Negociación % (f)		Oposición % (f)	
		MZ	CRS	SCH	SNP
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 Ixtacamaxitlán 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/Conflicto	Negociación % (f)		Oposición % (f)	
	MZ	CRS	SCH	SNP
Región	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)
Tipo de problemas	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 señoras 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 hablarse 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 repatriarcalización 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/Conflicto	Negociación % (f)		Oposición % (f)	
	MZ	CRS	SCH	SNP
Región				
	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 (Bollados & 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) dijeran 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 remediarse. 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/Conflicto	Negociación % (f)		Oposición % (f)	
	MZ	CRS	SCH	SNP
Región	N= 101	105	199	151
Ha participado en la lucha	12.9 (13)	17.1 (18)	25.6 (51)	26.5 (40)
Formas de participación				
	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)
Problemas y dificultades asociadas a la participación				
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 señoras 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 despidos 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 desprestigio 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 Postgraduados. <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://porunavivible.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
- 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-Es.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
- 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. & Zaremborg, 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/

- 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*, 1(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 Torrentera, 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
- 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
- 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
- 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 (México). *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 Aguilar¹ y Liz Ileana Rodríguez Gámez²

Fecha de recepción: 11 de agosto de 2025

Fecha de aceptación: 21 de octubre de 2025

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

2 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

El 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 relacionales 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 mujeres³ 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 relacionales 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.

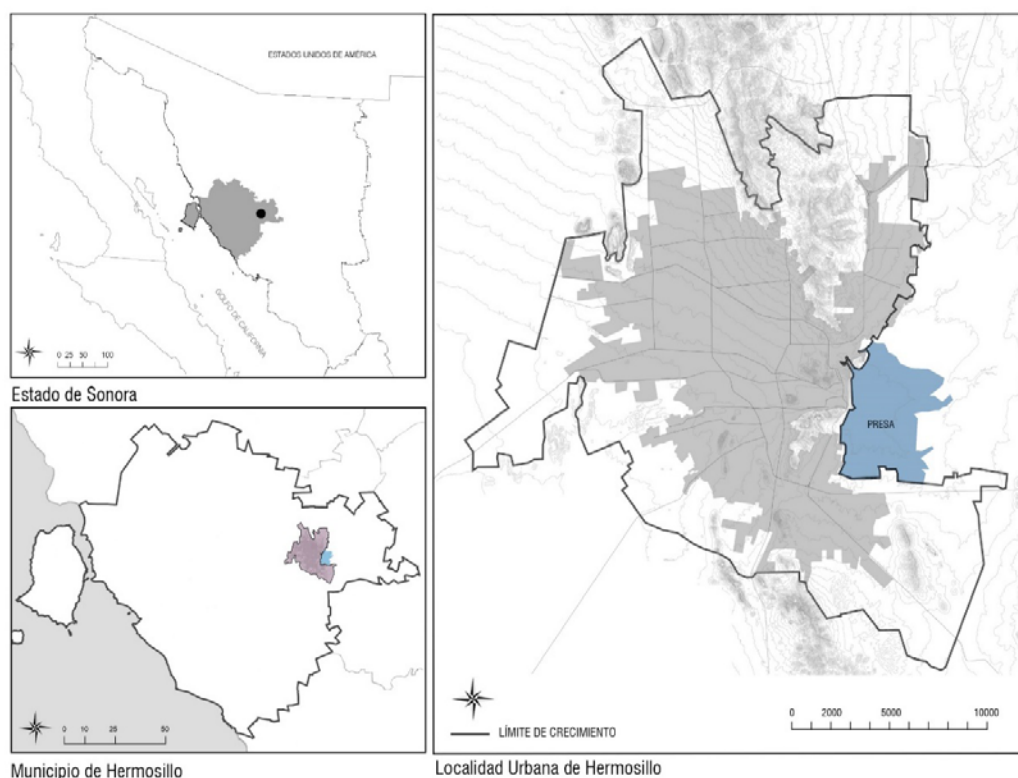


Figura 1. Ubicación del área de estudio: Hermosillo, Sonora, México.

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; Chakrabartty, 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).

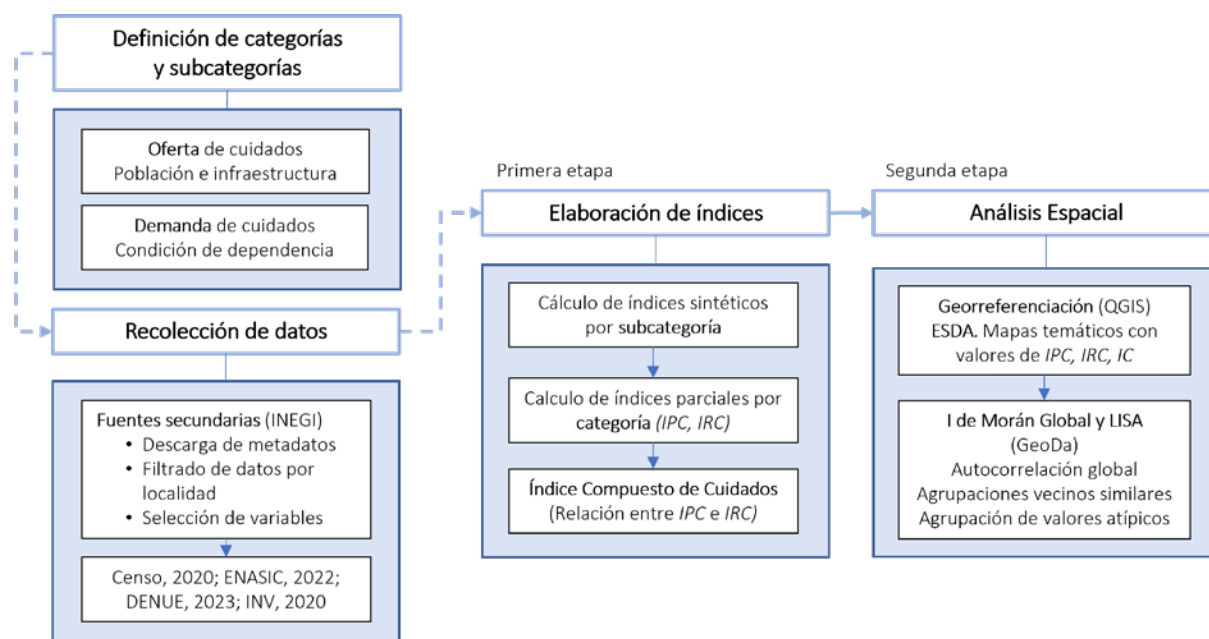


Figura 2. Diagrama metodológico.

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-Gómez, 2002; Gutiérrez Casas, 2007; Rodríguez-Gómez, 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 (Chakrabartty, 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.

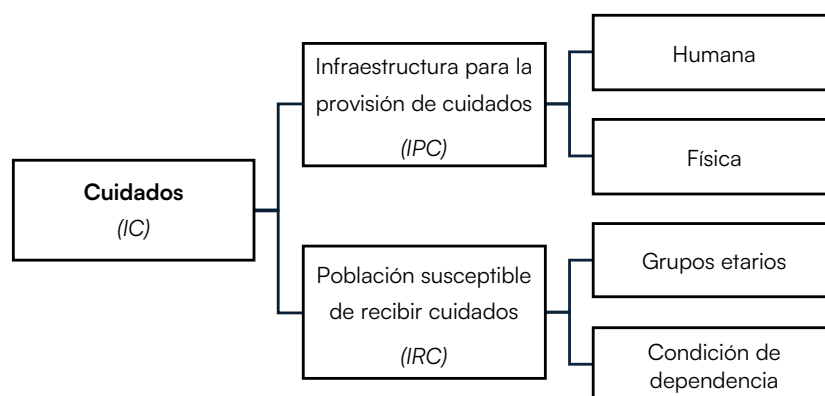


Figura 3. Categorización de las necesidades de cuidados.

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

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 ($S_{j,x}$), según la ecuación 2. Posteriormente, se construye un índice parcial por categoría ($I_{i,x}$), 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 ($I_{i,x}$) 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 componente principales [ACP] o el Proceso Analítico Jerárquico [AHP]), se justifica por razones de facilidad de interpretación y de transparencia en su construcción.⁴ Así, las puntuaciones altas/bajas de estos índices describe 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.

$$IPC_x \text{ ó } IRC_x = \frac{1}{m} \sum_{m=1}^m I_{i,x} \tag{Ecuación 4}$$

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.

$$IC_x = \frac{IPC_x}{IRC_x}, 0 \leq IC_x \rightarrow \infty \tag{Ecuación 5}$$

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.

$$I = \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i \cdot z_j / S_0}{\sum_i z_i^2 / n} \tag{Ecuación 6}$$

$$I_i = \frac{\sum_j w_{ij} z_i z_j}{\sum_i z_i^2} \tag{Ecuación 7}$$

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-Gómez & 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).

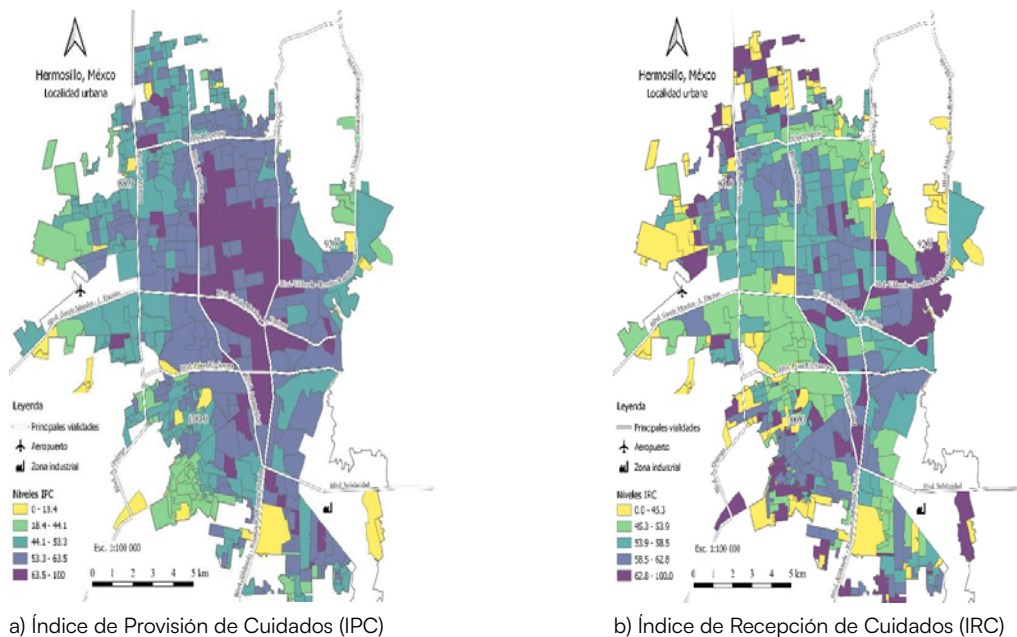


Figura 4. Provisión y recepción de cuidados en la ciudad de Hermosillo, Sonora

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 DENU (Inegi, 2023).

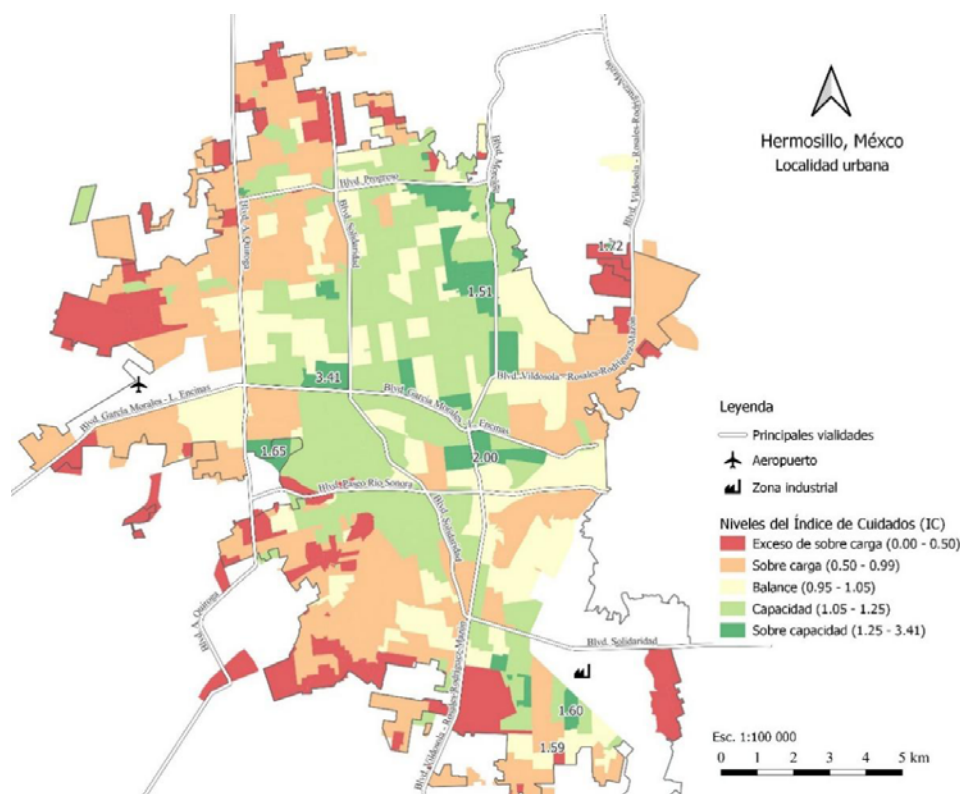


Figura 5. Índice de Cuidados (IC) en la ciudad de Hermosillo, Sonora

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 DENU (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 -valor = 16.0239) y su probabilidad (p -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%.⁵ Así, considerando los cuatro posibles tipos de asociación espacial, según el

⁵ Los pseudo p -valores, obtenidos mediante permutaciones, son susceptibles a las comparaciones múltiples, lo que incrementa la probabilidad de falsos positivos, incluso eligiendo un p -valor = 0.05. Para abordar esta cuestión, Anselin (2024) sugiere un p -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 encuentra en los grupos bajo-alto con 1 ubicación (Clúster BA) y alto-bajo con 7 ubicaciones (Clúster AB) (figura 6).

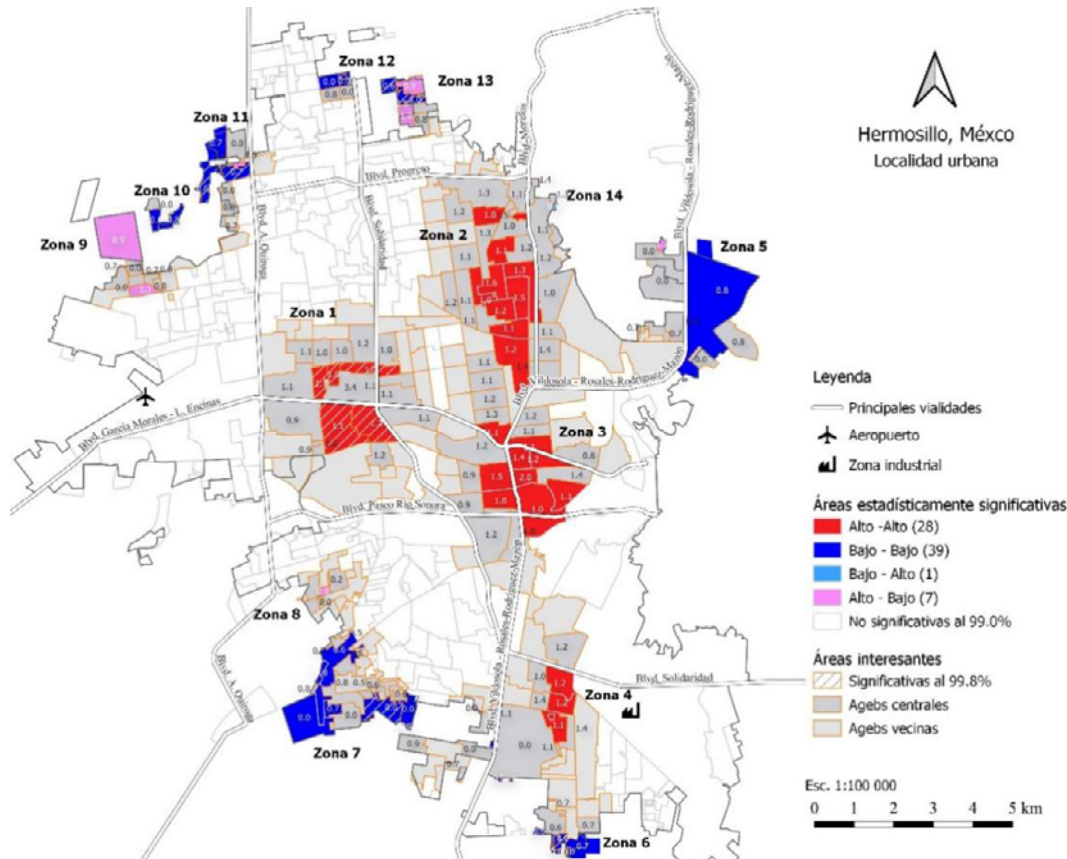


Figura 6. Mapa de atención a los cuidados en la ciudad de Hermosillo, Sonora

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 ≤ 0.01 ; mientras que las áreas “interesantes” consideran un p -valor ≤ 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. ⁶

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 búsquedas 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

⁶ 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 estancia, 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

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

* 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 corresponsabilidad 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 Pitic 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 contemplen 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 entretajan 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
- Anselin, L. (2024). *An introduction to spatial data science with GeoDa. Volume 1: exploring spatial data*. CRC Press. 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/O35art20.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.
- Chakrabartty, 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
- 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* (3ª 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 (DENUE)*. <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., Puthenparambil, 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.ecoind.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>
- Muxi 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
- 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
- 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>


El consumo de agua en el sector primario en México, 2003-2018. Un enfoque de cadena agroalimentaria


Water consumption in the primary sector in Mexico, 2003-2018. An agri-food chain approach

Lilian Albornoz Mendoza¹ y Alfredo J. Mainar Causapé²

Fecha de recepción: 15 de enero de 2026

Fecha de aceptación: 14 de abril de 2026

1 Nacionalidad: mexicana. Adscripción: Universidad Autónoma de Yucatán, México  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6888-1073> Correo: lilian.albornoz@correo.uady.mx

2 Nacionalidad: española. Adscripción: Universidad de Sevilla, España  ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2032-9658>
Correo: amainar@us.es



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

El objetivo de la presente investigación es realizar un análisis del consumo de agua en el sector primario en México. Para ello, a partir de un análisis de contabilidad económica y ecológica y la serie de matrices anuales de 2003 a 2018 del programa de estadísticas experimentales del INEGI, se cuantifica del consumo directo e indirecto de agua del sector primario desde el enfoque de cadena agroalimentaria. Hacia 2018, los productos del sector primario destinados a satisfacer la demanda final (alimentos frescos sin procesar) incorporaron el 53% del agua total consumida directamente en la producción de dicho sector; mientras los productos de consumo final de la industria manufacturera (alimentos procesados), al demandar insumos intermedios del sector primario, representaron el 45% del agua consumida directamente en la producción de este sector. La industria alimentaria representa el mayor consumidor indirecto de agua del sector manufactura. La evolución del agua incorporada en los productos finales de este sector se ha mantenido sin variaciones en el periodo 2003-2018. En contraste, ha crecido el agua incorporada en los productos frescos no procesados destinados, principalmente, a los mercados externos (exportaciones).

Palabras clave: consumo de agua, uso de agua, cuentas de agua, producción de alimentos, sector agrícola y pecuario.

Abstract

The objective of this research is to analyze water consumption in the primary sector in Mexico. To this end, using an economic and ecological accounting analysis and the series of annual matrices from 2003 to 2018 from the INEGI's Experimental Statistics Program, the direct and indirect water consumption of the primary sector is quantified from an agri-food chain perspective. By 2018, primary sector products destined to satisfy final demand (fresh, unprocessed foods) accounted for 53% of the total water consumed directly in the production of this sector; while products for final consumption in the manufacturing industry (processed foods), by requiring intermediate inputs from the primary sector, represented 45% of the water consumed directly in the production of this sector. The food industry represents the largest indirect consumer of water in the manufacturing sector. The amount of water incorporated into the final products of this sector remained unchanged during the period 2003-2018. In contrast, the water incorporated in unprocessed fresh products intended mainly for external markets (exports) has increased.

Keywords: water consumption, water use, water accounts, food production, agricultural sector.

Introducción

La creciente competencia por el agua en los sectores agrícola, urbano e industrial, a consecuencia del crecimiento de la población y de la actividad económica, ha redundado en presiones sin precedentes sobre los recursos hídricos (FAO, 2020). En México, el problema de la escasez de agua se ha ido agravando en las décadas recientes, a tal grado que las demandas por el recurso surgen a diferentes escalas e intensidades y, en algunos casos, se comienzan a manifestar de manera violenta en la forma de conflictos por el agua (Becerra, Sáinz y Muñoz, 2006).

Adicionalmente, la calidad del agua sigue empeorando, contribuyendo a limitar cada vez más su disponibilidad. Se estima que, a nivel mundial, el 80% de todas las aguas residuales industriales y municipales se vierten al ambiente sin ningún tipo de tratamiento previo con efectos nocivos para la salud humana y los ecosistemas (WWAP, 2017; UNESCO, 2024). De otra manera, se ha calculado que, en los países con bajos ingresos, apenas alrededor del 8% de las aguas residuales industriales o municipales se somete a algún tipo de tratamiento (Sato *et al.*, 2013), porcentaje que resulta insuficiente para revertir el creciente problema de la contaminación de los cuerpos de agua ocasionado por las descargas de aguas residuales no tratadas.

Las actividades económicas que utilizan los recursos hídricos, ya sea como insumos intermedios en los procesos de producción o como sumideros que reciben las descargas de aguas residuales tratadas o no tratadas, deben ser reguladas por la autoridad responsable a fin de limitar sus efectos de largo plazo sobre el estado de las reservas de agua dulce superficial y subterránea, los ecosistemas y, en particular, la salud de la población. En este sentido, la contabilidad del agua debería constituir el punto de partida de toda estrategia eficaz destinada a combatir la sobreexplotación y la contaminación de los cuerpos de agua con el propósito de preservar el equilibrio ecológico de los ecosistemas terrestres y acuáticos y el medio ambiente en general (FAO, 2020).

Es importante reconocer que los recursos hídricos aportan un conjunto de servicios ecológicos ya que forman parte integral de los ecosistemas terrestres y acuáticos. Las funciones que cumplen son: servir como insumos en las actividades de producción y consumo de la población; obrar como sumidero de las aguas residuales descargadas hacia las cuencas fluviales y acuíferos; y contribuir al mantenimiento del hábitat para todos los seres vivos, incluidos los seres humanos (Theis y Tomkin, 2015).

El sector primario (especialmente la agricultura) es la actividad económica con el mayor uso y consumo de agua en México. De acuerdo con datos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2023), el uso agrupado consuntivo agrícola³ representó un volumen total de 68.52 miles de hectómetros cúbicos (hm³), de fuentes superficiales y subterráneas, seguido del abastecimiento público (13.33 miles de hm³), la industria autoabastecida (4.27 miles de hm³) y la generación de energía eléctrica -excluyendo hidroelectricidad- (3.68 miles de hm³), según datos de 2022. En porcentaje de volumen concesionado a nivel nacional, el uso agrupado consuntivo⁴ agrícola, representó el 76.3% del total, lo que lo convierte en el sector

3 El uso agrupado agrícola comprende los siguientes rubros de la clasificación del Registro Público de Derechos de Agua (REPGA): agrícola (inscrito + pendiente), acuicultura, pecuario, múltiples y otros (CONAGUA, 2023).

4 El uso consuntivo se distingue del uso no consuntivo de agua. La hidroelectricidad hace un uso no consuntivo del agua. De acuerdo con Carabias y Landa: "Los consuntivos son aquellos en los que el agua es transportada a su lugar de uso y la totalidad o parte de ella, no regresa al cuerpo de agua. Los usos no consuntivos son aquellos en los que el agua se utiliza en el mismo cuerpo de agua o con un desvío mínimo por lo que regresa al entorno inmediatamente después de haberse utilizado, aprovechado o explotado, aunque en ocasiones, regrese con cambios en sus características físicas, químicas o biológicas. La generación de

con la mayor presión sobre el medio ambiente y los recursos hídricos del país (CONAGUA, 2023). Por esto, la sostenibilidad ambiental, social y económica en nuestro país pasa necesariamente por la gestión eficiente y sostenible de las fuentes de agua en el sector primario y, principalmente, en el sector agrícola.

El sector primario y la industria alimentaria están vinculados de manera importante, siendo el sector primario el principal proveedor de materias primas a la industria de manufactura de alimentos. En general, las industrias hacen un uso directo de agua en la producción de bienes y servicios mediante la extracción de volúmenes de agua de fuentes superficiales y subterráneas. Pero también hacen un uso indirecto de agua por medio de su demanda de materias primas provenientes del sector primario. Las materias primas del sector primario incorporan agua en su producción y las industrias que las demandan llevan a cabo un consumo indirecto de agua, lo que provoca que el sistema agroalimentario ejerza una gran presión sobre los recursos hídricos a nivel regional y nacional (Campbell *et al.*, 2017; Willet *et al.*, 2019; Steffen *et al.*, 2015; Duarte y Yang, 2011; López-Morales y Duchin, 2011; Cazcarro *et al.*, 2011).

Los impactos del consumo directo e indirecto de agua del sector primario comprenden la explotación desmedida de las reservas de agua dulce superficial y subterránea y la contaminación por agroquímicos de los ecosistemas acuáticos y marinos (Campbell *et al.*, 2017). La sobreexplotación del agua y la contaminación de las cuencas fluviales y acuíferos está conduciendo a la transgresión de límites ecológicos regionales y globales y a un colapso de los ecosistemas asociados a los recursos hídricos (Steffen *et al.*, 2015; Röckstrom *et al.*, 2009). Ante esta grave problemática, es necesario transitar hacia una gestión sostenible de los recursos hídricos mediante el diseño de políticas intersectoriales relativas al uso integral y productivo del recurso, reconociendo al agua como parte integrante de los ecosistemas, así como un recurso natural y un activo social y económico. Solo una gestión sostenible de los recursos hídricos centrada en una contabilidad económica y ecológica integrada puede asegurar que las futuras generaciones dispongan de agua suficiente y de calidad adecuada (United Nations, 2012).

En este sentido, la importancia de esta investigación radica en que provee un marco analítico amplio para abordar la problemática del agua y su gestión sostenible. El análisis está basado en el consumo de agua a lo largo de la cadena agroalimentaria, en específico, el consumo directo e indirecto de agua del sector primario, como base para la formulación de una política sostenible de los recursos hídricos desde un enfoque intersectorial. Este enfoque supera las perspectivas unidimensionales basados en el consumo directo de agua de un solo sector y desvinculadas de la dinámica de los eslabones productivos con los que se articula el sector primario, y el agrícola, en particular. Hasta el momento, no se conoce ningún estudio previo que aborde el consumo de agua del sector primario con enfoque de cadena agroalimentaria, en el marco de un análisis contable ecológico-económico, por lo que este artículo aporta a la literatura sobre la gestión sostenible de los recursos hídricos en nuestro país.

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación es múltiple y se presenta en tres partes: 1) realizar un balance del uso y consumo de agua en el sector primario a nivel agregado en 2018; 2) mediante un análisis de contabilidad económica y ecológica, cuantificar el consumo directo e indirecto de agua del sector primario durante el periodo 2003-2018, desagregando la participación de las distintas actividades económicas; y 3) estimar la evolución del consumo total de agua que realizan las industrias a partir de sus requerimientos de insumos provenientes del sector primario, desagregando por componente de la demanda final (consumo doméstico y las exportaciones).

hidroelectricidad es el principal uso no consuntivo, además del recreativo o turístico y la acuicultura" (Carabias y Landa, 2005, p. 30). Los usos consuntivos del agua comprenden: uso agrícola, abastecimiento público, industria autoabastecida y generación de energía eléctrica excepto hidroelectricidad (CONAGUA, 2023).

El artículo se estructura de la siguiente manera: después de una breve introducción, en la segunda sección se presenta el concepto de cadena agroalimentaria; en la sección tres, se establece el marco teórico de la contabilidad económica del agua; en la cuarta sección, se presentan las fuentes de información y la metodología para el análisis de los datos; en la quinta sección, se establece el análisis de los resultados del balance hídrico del agua del sector primario con enfoque de cadena agroalimentaria; por último, se establecen las principales conclusiones de la investigación.

1. La cadena agroalimentaria

La producción de alimentos está ejerciendo una fuerte presión sobre los recursos hídricos, en particular la agricultura es la actividad que representa las tres cuartas partes del uso consuntivo de agua a nivel nacional y mundial (CONAGUA, 2023; Campbell *et al.*, 2017). El sistema agroalimentario comprende las actividades relacionadas con la producción y procesamiento de alimentos, así como los actores y las infraestructuras involucradas en la cosecha, procesamiento, empaque, transportación, comercialización, consumo y disposición final de alimentos (Umberger *et al.*, 2021). En esta investigación, se emplea el enfoque de la cadena agroalimentaria para abordar la estructura de dicho sistema.

Los actores y sus acciones se coordinan a lo largo de la cadena agroalimentaria. La cadena tiene su punto de inicio con los proveedores de insumos que ofrecen material genético de plantas y animales, fertilizantes y agroquímicos, material farmacéutico como vacunas y antibióticos, así como maquinaria y tecnología, a los productores primarios. En el siguiente eslabón, se encuentran los agricultores, ganaderos, acuicultores y pescadores quienes siembran, cultivan y cosechan (agricultores) o reproducen y crían (ganaderos o acuicultores) o capturan (pescadores) alimentos sin procesar y no diferenciados. Posteriormente, los acopiadores son aquellos que juntan la producción de distintos productores para limpiar y clasificar la mercancía. Seguidamente, están los procesadores que transforman los productos para servir de insumos a la industria o bien para el consumo de las familias. En la parte final de la cadena están los mayoristas y minoristas que distribuyen los alimentos al consumidor final (IPES Food, 2017; Umberger *et al.*, 2021; Albornoz y Barboza, 2024). Una parte de la producción sin procesar o procesada se exporta a los mercados internacionales.

La producción agrícola y pecuaria de tipo industrial es la principal responsable de que el sistema agroalimentario sea ambientalmente insostenible. Campbell *et al.* (2017) sostienen que la agricultura industrial y el sistema agroalimentario mundial han contribuido a la transgresión de los límites planetarios. Los límites a los que se refieren están relacionados con el uso excesivo de fertilizantes que contienen nitrógeno y fósforo que provocan la contaminación de los cuerpos de agua; y la sobreexplotación del consumo de agua dulce por las actividades de producción, en particular, la agricultura industrial.

Como se ha indicado anteriormente, la agricultura industrial emplea grandes cantidades de agua en la irrigación de los cultivos. De acuerdo con datos de la FAO (2020), el 70% del consumo de agua se destina a la irrigación de los grandes campos de cultivo a nivel mundial y México no es la excepción. Y una parte importante de este recurso se desperdicia por infraestructuras de irrigación obsoletas o tecnologías deficientes. A través de la escorrentía o infiltración del agua en los campos de cultivo, los agroquímicos aplicados en los mismos alcanzan las fuentes de agua dulce subterráneas y superficiales y los sistemas marinos, contaminándolos y poniendo en riesgo la salud de la población (Campbell *et al.*, 2017; Steffen *et al.*, 2015).

Las presiones del sistema agroalimentario sobre los recursos hídricos van más allá de los relacionados con el agua dulce y el uso de agroquímicos. También comprenden la pérdida de biodiversidad, cambio climático, cambio en el uso de suelo, acidificación de los océanos, principalmente (Campbell *et al.*, 2017; Steffen *et al.*, 2015; Albornoz y Barboza, 2024).

2. Contabilidad del agua y la matriz de insumo-producto

La Organización de las Naciones Unidas ha desarrollado el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para el Agua (SCAE-Agua) como propuesta metodológica para organizar la información hidrológica y económica en un mismo marco contable. La ventaja de esta metodología es que proporciona un instrumento para vincular los análisis ambientales y económicos en un mismo marco teórico-conceptual en lugar de separarlos en análisis independientes fragmentados en distintas disciplinas. El SCAE-Agua aborda las interacciones entre el medio ambiente y la economía y permite vincular cuestiones intersectoriales como la gestión integrada de los recursos hídricos (United Nations, 2012).

Por otra parte, la gestión integrada de los recursos hídricos (IWRM, por sus siglas en inglés) se basa en el concepto del agua como parte integrante del ecosistema, como recurso natural y como activo social y económico. De acuerdo con la IWRM es necesaria una gestión sostenible de los recursos hídricos para asegurar que las futuras generaciones tengan agua suficiente y satisfaga altas normas de calidad (United Nations, 2012). Hay que considerar que, de acuerdo con la UNESCO, alrededor del 75% del agua dulce accesible del mundo proviene de cuencas boscosas (UNESCO, 2024). Además, el agua representa un activo social y económico de la mayor importancia. Los recursos hídricos son activos naturales que generan un flujo constante de bienes y servicios a través del tiempo y contribuyen al desarrollo socioeconómico (así, en los países de ingreso bajo donde la agricultura es la principal fuente de sostén económico, alrededor del 80% de los empleos dependen de la provisión de agua).

El SCAE-Agua establece un sistema que cuantifica la circulación de agua del medio ambiente a la economía, dentro de la economía y de la economía de vuelta al medio ambiente. Uno de los temas de mayor interés académico y de los agentes tomadores de decisiones es el de la presión impuesta al medio ambiente por la economía con relación a la extracción de agua y las descargas de aguas residuales hacia el medio ambiente, así como la distinción entre uso y consumo de agua (United Nations, 2012).

El uso y consumo de agua son conceptos que no pueden usarse indistintamente ya que ambos remiten a una naturaleza distinta. Una parte de la literatura sobre el agua trata ambos conceptos como sinónimos cuando en realidad no lo son. De acuerdo con el SCAE-Agua el Uso es el volumen de agua empleada en la producción de un bien. Es igual al volumen de agua extraída del medio ambiente y aquella recibida de las industrias como el agua residual tratada o no tratada (United Nations, 2012). En cambio, el consumo, en particular, en el sector agropecuario, es el agua incorporada en los productos, evaporada, transpirada por las plantas o simplemente consumida por el ganado (United Nations, 2012). De aquí la importancia de esta investigación, que distingue claramente entre Uso y Consumo, con implicaciones importantes en los análisis y en la toma de decisiones aplicada a la formulación de la política hídrica.

Para la economía en su conjunto, el balance agregado entre los flujos de agua puede escribirse así (United Nations, 2012):

$$\text{Extracción total} = \text{retornos totales} + \text{consumo de agua}$$

En la misma línea, el agua consumida de manera directa por cada industria provee una indicación de la eficiencia en su uso. El consumo de agua para una industria en particular se estima como la diferencia entre el uso y los retornos de agua al medio ambiente o a la economía (United Nations, 2012; CONAGUA, 2021):

$$\text{Consumo directo de agua por la industria } i = \text{uso total del agua por la industria } i - \text{retornos de agua al medio ambiente o economía por la industria } i$$

Donde los retornos de agua, según el SCAE-Agua es el volumen de agua que sale de una unidad económica con destino al medio ambiente o a otra unidad económica dentro de la economía (United Nations, 2012).

Adicionalmente, para cuantificar el verdadero consumo de agua, es preciso ir más allá de los consumos directos, inmediatamente observables. Así, el consumo indirecto de agua es el volumen de agua incorporado en las materias primas del sector primario empleadas en la producción de una industria. En la industria de molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas, el consumo indirecto de agua corresponde al agua incorporada en la etapa de siembra y cultivo de los granos comestibles y que posteriormente se destinan a la siguiente etapa de molienda y la extracción de aceites y grasas. El consumo directo e indirecto de agua es un indicador de la presión que las cadenas agroalimentarias ejercen sobre los recursos hídricos de un país.

3. Metodología

3.1 Método insumo-producto para la estimación de los consumos totales

El consumo total, directo e indirecto, de agua se estima mediante los multiplicadores de agua y el análisis insumo-producto. Se adoptó el modelo estándar de insumo-producto (Miller y Blair, 2009) expresado en la siguiente ecuación matricial:

$$x = (I - A)^{-1}y$$

Donde A es la matriz de coeficientes técnicos de producción; $(I - A)^{-1}$ es la matriz inversa de Leontief; I es la matriz identidad; x es el vector columna del valor de la producción; y es el vector columna de demanda final (consumo de los hogares, consumo del gobierno, inversión y exportaciones).

Sea w_j el coeficiente de consumo directo de agua donde j representa el sector primario, de esta manera, su estimación se lleva a cabo mediante la siguiente expresión:

$$w_j = \alpha_j / x_j$$

Donde, α_j representa el consumo directo de agua del sector primario expresado en millones de metros cúbicos y x_j la producción del mismo sector en millones de pesos. A partir de los coeficientes de consumo de agua y el modelo estándar de insumo-producto, se obtiene el volumen de consumo total de agua del sector agropecuario a lo largo de la cadena agroalimentaria que comprende desde la actividad primaria a los eslabones posteriores formados por las industrias y servicios que demandan insumos y materias primas del sector primario, mediante la siguiente expresión:

$$W = \hat{W} (I - A)^{-1} \hat{y}$$

Donde \hat{W} es la matriz diagonal de coeficientes de consumo directo de agua y \hat{y} la matriz diagonal de demanda final⁵. A partir de la matriz W , se toman los valores de la fila correspondiente al sector primario y su vinculación con la cadena de producción.

3.2 Datos

Los datos sobre el uso y consumo de agua proceden de dos conjuntos de información: Cuadro Híbrido de Oferta de Actividades y Productos Relacionados con el Agua y el Cuadro Híbrido de Utilización de Actividades y Productos Relacionados con el Agua. Ambos conjuntos forman parte del marco del Sistema de Cuentas Nacionales y de la cuenta satélite denominada Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), año base 2018 desarrolladas por el INEGI y publicadas recientemente (INEGI, 2023a; INEGI, 2023b).

Los cuadros híbridos de oferta y utilización del agua se complementaron con información de los flujos simplificados de agua entre el ambiente y la economía en México contenida en el documento de las Estadísticas del Agua en México publicado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2021). La información en dichos cuadros se presenta para cuatro grandes actividades económicas con su respectivo código: 1) sector 11 (Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza); 2) rama 2211 (generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, distinguiendo las termoeléctricas de las hidroeléctricas); 3) rama 2213 (captación, tratamiento y suministro de agua); y 4) un agregado de otras actividades (minería, construcción, industria manufacturera y servicios y suministro de gas natural por ductos) correspondiente a los códigos 21, 23, 31-33, 43-93 y 2212 del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Por lo que el análisis se tuvo que realizar a nivel de sector primario correspondiente al código 11, sin poder hacerlo exclusivamente para el sector agrícola y pecuario, por la falta de detalle de la información. El sector primario realiza un consumo directo de agua en la producción de bienes que son utilizados por otros sectores como insumos intermedios para la producción de bienes intermedios y de consumo final para el mercado doméstico o para exportación.

Adicionalmente, la construcción del modelo intersectorial de consumo de agua se basó en las matrices de insumo-producto de la serie 2003-2018, en precios constantes del 2013, del programa de estadísticas experimentales del INEGI para establecer la evolución del consumo de agua a través de los años y a lo largo de la cadena agroalimentaria.

⁵ Dado que solo se está considerando el consumo de agua del sector primario, los coeficientes de consumo directo de agua asociados a otros sectores económicos son nulos.

4. La cadena agroalimentaria y el uso/consumo de agua en el sector primario

De acuerdo con los resultados del análisis de la información del SCAE-Agua para el año 2018, el sector primario representa el mayor *uso consuntivo* de agua superficial y subterránea (uso directo), con el 69 % del total; le sigue, aunque distante, la industria de la captación, tratamiento y suministro de agua con 21 % (Cuadro 1). La producción de energía en termoeléctricas ocupa la tercera posición en uso consuntivo de agua, 4 %, destinado principalmente a las plantas termoeléctricas de ciclo combinado⁶.

Por otra parte, el sector primario representa el mayor *consumo directo* de agua, con el 96.60% del total con datos de CONAGUA de 2018. La industria de captación, tratamiento y suministro de agua no consume agua dado que el agua extraída y tratada se destina en su totalidad al abastecimiento público de agua que se distribuye a través de las redes de agua potable a industrias, establecimientos y a los hogares (Cuadro 1). Los sectores de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, y otras industrias y servicios, representan un consumo de agua marginal.

En síntesis, el sector primario representa la actividad económica con el mayor *uso y consumo directo* de agua en México (Cuadro 1). Sin embargo, es la actividad sectorial con una de las menores participaciones en el Valor Agregado Bruto (3.48 %) por lo que su aportación a la generación de ingresos es muy limitada. De acuerdo con el INEGI, el sector primario genera poco más de 3 millones de puestos de trabajo remunerados con una remuneración media mensual de 3 600 pesos por persona (INEGI, 2024b). No obstante, es una actividad estratégica por su provisión de alimentos y materias primas industriales. Las actividades comprendidas por la clasificación de *otras industrias y servicios* representan un uso de agua del 6 % y consumo directo de 2.69 % al mismo tiempo que generan el 94.52 % del VAB del país. Los datos corresponden al año 2018.

Cuadro 1. Valor agregado bruto, uso directo y consumo directo de agua por actividad económica. Año 2018.

Actividad económica (código SCIAN)	% VAB	Uso consuntivo millones de metros cúbicos	Consumo millones de metros cúbicos
Sector primario (11)	3.48	71 387	28 771
Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica (2211)	1.72	4 195	210
Captación, tratamiento y suministro de agua; alcantarillado y saneamiento (2213)	0.28	21 687	0
Otras industrias y servicios (21,23,31-33,43-93,2212)	94.52	6 048	803
Total	100.00	103 317	29 784

Nota: el uso y consumo de agua solo reporta el realizado por las industrias. No considera el uso y consumo de agua de los hogares, el cual ascendió a un uso de 5284 millones de metros cúbicos y un consumo de 845 millones de metros cúbicos en 2018. La actividad 2211 correspondiente a la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica solo comprende el uso y consumo de agua de termoeléctricas; las hidroeléctricas hacen un uso no consuntivo del agua por lo que su valor es 0. La información contenida en el cuadro comprende el consumo intermedio de las industrias. La información del agua está desagregada en cuatro grandes actividades, que son las que se presentan en este cuadro. La suma de las actividades es igual al consumo intermedio total de las industrias de acuerdo con INEGI. Fuente: CONAGUA (2021) e INEGI (2023a; 2023b).

⁶ Las hidroeléctricas realizan en gran parte un uso de agua no consuntivo directamente desde la fuente de agua por lo que el agua regresa inmediatamente a su fuente original.

En el cuadro 2 se presenta el destino de la producción del sector primario, distinguiendo entre demanda intermedia y final. La producción del sector primario en 2018 se destina a satisfacer la demanda intermedia de las industrias con un valor de 727 872 millones de pesos; y a la demanda final por un valor de 512 638 millones de pesos. Estos son los dos destinos de la producción primaria a nivel agregado.

La producción doméstica del sector primario se destina fundamentalmente a la demanda intermedia de las siguientes actividades: industrias de la manufactura, también al mismo sector primario, y los servicios de alojamiento y preparación de alimentos, en ese orden. Adicionalmente, la producción del sector primario que se destina a la demanda final (productos frescos sin procesar) se dirige principalmente a otros países (exportaciones) y al consumo doméstico de los hogares.

En síntesis, la producción doméstica de las actividades primarias se destina básicamente a satisfacer las necesidades de insumos intermedios de las industrias de manufactura; y, en segundo término, al abasto de los mercados internacionales que demandan los productos del sector primario y al consumo de los hogares en México.

Cuadro 2. Producción doméstica del sector primario por destino. Millones de pesos. 2018

Demanda intermedia	727 872
11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	92 407
23. Construcción	2 030
31-33. Industrias manufactureras	597 191
72. Servicios de alojamiento y preparación de alimentos	33 667
Otros	2 577
Demanda final	512 638
Producción doméstica	1 240 510

Nota: La demanda final es la suma del consumo privado y consumo de gobierno; inversión; y exportaciones. El consumo privado y consumo de gobierno forman parte del consumo doméstico. La suma de la demanda intermedia y la demanda final es equivalente al valor de la producción doméstica. La demanda intermedia se presenta desagregado por actividad económica. La demanda final se presenta el total y no se desagrega por sus componentes. Fuente: INEGI (2024b).

Las necesidades del sector primario se satisfacen con fuentes de agua superficial y subterránea, aunque la primera es la principal fuente de abastecimiento de agua para dicho sector (Cuadro 3). Del total de uso de agua, el 60 % proviene de agua superficial y 34 % de agua subterránea; también recibe agua de otras unidades, aunque de manera muy limitada (6 %). Una parte del agua empleada por el sector primario retorna al medio ambiente en forma de agua residual no tratada (43 %); el desperdicio de grandes volúmenes de agua, representa 57 % de los retornos al medio ambiente⁷. La diferencia entre uso de agua y retornos al medio ambiente representa el consumo de agua, la cual es incorporada

⁷ Los retornos reflejan el volumen total de agua devuelta por la economía hacia aguas superficiales y aguas subterráneas durante el período contable de referencia. También, se puede definir como el agua devuelta al medio ambiente por una unidad económica durante un lapso dado, después de su utilización.

en los productos o aquella que se consume como resultado de la evaporación y la transpiración de las plantas y los cultivos.⁸

Cuadro 3. Balance hídrico del sector primario. Año 2018.

I. Uso de agua	Millones de metros cúbicos	%
I.1. Extracción	67 264	9
Subterránea	24 641	34
Superficial	42 623	60
I.2. Uso de agua recibida de otras unidades	4 123	6
Total, uso de agua	71 387	100
II. Retornos al medio ambiente	Millones de metros cúbicos	%
II.1. Agua residual no tratada	18 395	43
II.2. Pérdidas	24 221	57
Total, retornos	42 616	100
III. Consumo	28 771	40*

Nota: *el consumo se expresa como porcentaje del uso total de agua del sector primario. El sector primario no presenta retornos a la economía solo al medio ambiente. El uso de agua total es igual a la suma de la extracción y uso de agua recibida de otras unidades. Los retornos al medio ambiente son iguales a la suma del agua residual no tratada y las pérdidas. El sector primario no presenta volúmenes de aguas residuales tratadas, equivalente a cero. El consumo de agua es la diferencia entre uso de agua y los retornos. Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA (2021); INEGI (2023b).

El cuadro 4 presenta los resultados del modelo intersectorial de consumo de agua para 2018, enfocándose en el consumo total de agua (directo e indirecto), es decir, el agua utilizada por el sector primario en su producción y aquella de las industrias que demandan insumos intermedios del sector primario para producir bienes destinados al consumo doméstico y las exportaciones, principalmente. Este análisis refleja el consumo de agua a lo largo de toda la cadena de producción agroalimentaria. Los resultados del año 2018 muestran que el propio sector primario concentra el mayor consumo total de agua (53 %), seguido de cerca por la industria manufacturera (45 %). Con valores significativamente menores aparecen los servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, el sector de la construcción y otros, en conjunto, registran el consumo más bajo (2 %).

⁸ La evapotranspiración es la cantidad de agua transferida desde el suelo hacia la atmósfera por evaporación y transpiración proveniente de la vegetación y es esencial para conformar el volumen de precipitación pluvial que después se transforma en fuentes de agua superficial y subterránea. En este sentido, de acuerdo con el mismo SCAE-Agua, en la agricultura el agua es consumida como resultado de la evaporación y la transpiración por parte de las plantas y los cultivos.

Cuadro 4. Consumo de agua en la cadena agroalimentaria. Año 2018.

Concepto	Millones de metros cúbicos
Consumo de agua del sector primario incorporado en productos de demanda final	
11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	15 165
31-33. Industrias manufactureras	12 891
72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	303
23. Construcción	168
Otros	244
Total, consumo	28 771

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA, 2021; INEGI, 2024a; 2024b.

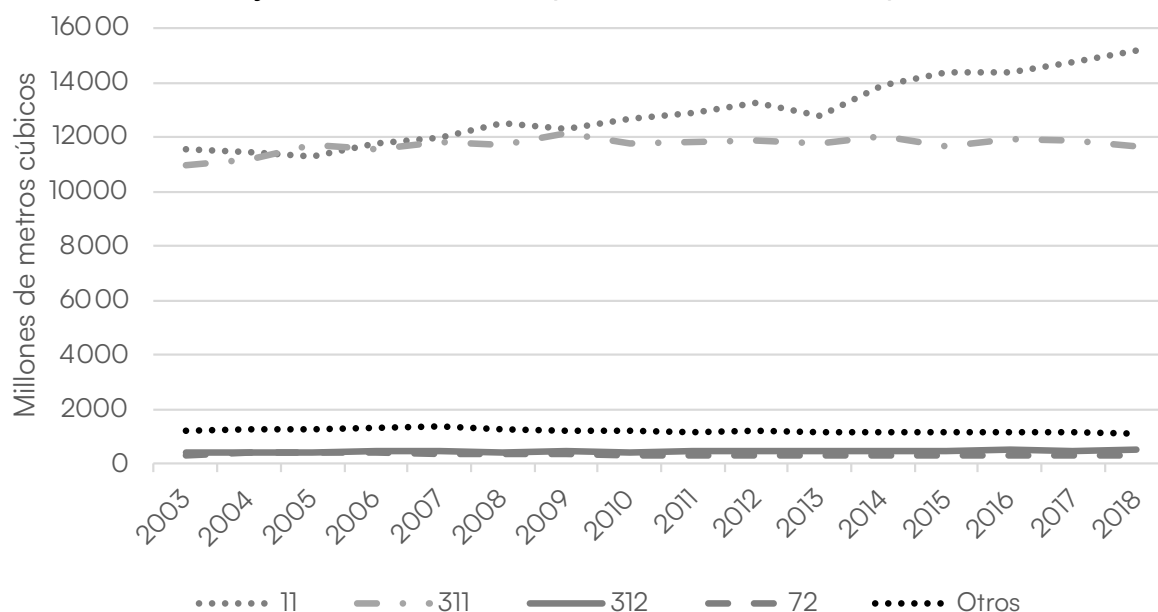
Las actividades de la industria manufacturera⁹ que representan un mayor consumo indirecto de agua del sector primario corresponden a las de la industria alimentaria (311). La industria alimentaria comprende: elaboración de alimentos balanceados para animales; molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas; elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares; conservación de frutas, verduras, guisos y otros alimentos preparados; elaboración de productos lácteos; matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles; preparación y envasado de pescados y mariscos; elaboración de productos de panadería y tortillas; y otras industrias alimentarias (INEGI, 2023c).

La gráfica 1 muestra los niveles de consumo de agua de los sectores bajo análisis en este estudio durante el periodo 2003-2018. Los resultados corresponden al consumo de agua del sector primario incorporado en productos de demanda final, es decir, consumo directo e indirecto de agua. El análisis se realiza desde la perspectiva de la demanda final total. Se observa que, en una primera etapa, el consumo de agua total proveniente de la industria alimentaria (código SCIAN 311, alimentos procesados) y el sector primario (código SCIAN 11, alimentos no procesados), evolucionaron similarmente, sin embargo, desde 2007 este último superó los niveles de consumo del primero.

Una hipótesis que se podría plantear con respecto a esta disparidad a partir del año 2007, es el incremento en las exportaciones de frutas, verduras y alimentos no procesados del sector primario a partir de la mayor apertura comercial de nuestro país con sus socios comerciales, principalmente, Estados Unidos. El valor de las exportaciones agropecuarias ha estado creciendo sostenidamente a una tasa de 8 % promedio anual en el periodo 2003-2018, reflejando un volumen creciente de productos agropecuarios exportados a los mercados internacionales (Banco de México, 2025).

⁹ La industria manufacturera comprende 21 subsectores de actividad, entre los cuales se encuentra la industria alimentaria, industria de las bebidas y del tabaco, fabricación de insumos textiles y acabado de textiles, fabricación de prendas de vestir, industria de la madera, industria del papel, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de transporte, fabricación de muebles colchones y persianas, por listar algunos (INEGI, 2023c).

Gráfica 1. Consumo de agua del sector primario incorporado en productos de demanda final por sector y subsector de actividad (consumo directo e indirecto).



Nota: Códigos SCIAN. 11: Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza; 311: industria alimentaria; 312: industria de las bebidas y del tabaco; 72: Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas. La demanda final comprende: consumo privado, consumo de gobierno, inversión y exportaciones. Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2023c) e INEGI (2023b).

En el periodo 2003-2014, la balanza comercial agropecuaria (alimentos no procesados) presentó un saldo deficitario. Sin embargo, a partir de 2015, se revirtió este comportamiento, presentándose un superávit que prevaleció al 2018. En este último año, el superávit de la balanza agropecuaria acumuló un valor total de 3 285 millones de dólares. Esta relevancia para el sector exterior mexicano de las exportaciones agropecuarias explica la participación creciente de este sector en el consumo implícito de agua en el país en años recientes.

La balanza comercial agroindustrial (alimentos, bebidas y tabaco), que comprende alimentos procesados de la industria alimentaria, presenta un comportamiento similar. Del 2003-20015, el saldo de esta balanza fue deficitario. A partir del 2016 el saldo es superavitario. Para 2018 el superávit ascendió a 3642 millones de dólares.

En el cuadro 5, se presenta el agua incorporada en alimentos de consumo doméstico (consumo privado y consumo de gobierno) y las exportaciones¹⁰. Como también se puede observar, el agua incorporada en las exportaciones agroalimentarias (agropecuarias y agroindustriales) ha crecido a un mayor ritmo comparado con el desempeño mostrado por el consumo doméstico. Este comportamiento se debe a un crecimiento en el valor de las exportaciones y, por lo tanto, en el volumen de productos exportados del sector agroalimentario, a partir de la profundización de la liberalización comercial de

¹⁰ El consumo doméstico (consumo privado y consumo de gobierno) y las exportaciones son componentes de la demanda final. La demanda final es la suma del consumo privado, consumo de gobierno, inversión y exportaciones. En este sentido, el análisis del párrafo corresponde a la estimación del consumo de agua desagregado por los principales componentes de la demanda final exceptuando la inversión.

nuestro país. Sin embargo, el agua incorporada en los productos de consumo doméstico es en términos absolutos el doble de aquél contenida en las exportaciones agroalimentarias, aunque la diferencia está disminuyendo por el mayor dinamismo de las exportaciones.

Cuadro 5. Agua incorporada alimentos de consumo doméstico y exportaciones agroalimentarias. Millones de metros cúbicos y número índice.

Año	Consumo doméstico	Número índice	Exportaciones	Número índice
2003	7690	100	1892	100
2004	7042	92	2333	123
2005	7142	93	2344	124
2006	7190	93	2604	138
2007	7629	99	2552	135
2008	7724	100	2624	139
2009	7448	97	2783	147
2010	7436	97	2754	146
2011	7559	98	2998	158
2012	7495	97	3119	165
2013	7327	95	2873	152
2014	7887	103	3280	173
2015	8018	104	3835	203
2016	8174	106	3896	206
2017	8467	110	3931	208
2018	8659	113	4056	214

Nota: el consumo doméstico comprende el consumo privado y consumo del gobierno. El consumo privado, consumo de gobierno y las exportaciones forman parte de la demanda final. Los productos de consumo doméstico corresponden a alimentos frescos y procesados de los sectores primarios, industria manufacturera y del sector de servicios de alojamiento y preparación de alimentos, principalmente. Las exportaciones comprenden alimentos no procesados y procesados de esos mismos sectores. Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2023c) e INEGI (2023b)

Conclusiones

El sector primario, agrícola en particular, representa el mayor consumo de agua en México, tanto directo como indirecto. En contraste, es el sector con la menor participación en el VAB (3.48 %) por lo que su aportación en la generación de ingresos es muy baja. La importancia de la actividad radica en la cantidad de personas que dependen directamente del sector, más de 3 millones de puestos de trabajo remunerados, los cuales presentan una remuneración media mensual de 3 600 pesos por persona (INEGI, 2024b), los datos corresponden al 2018. Además, el sector primario es la base de la cadena agroalimentaria y juega un papel relevante en la provisión de materias primas de los eslabones posteriores a dicha cadena.

La producción del sector primario en 2018 se destina fundamentalmente a la demanda intermedia de la industria manufacturera con un valor de 597 191 millones de pesos y a la demanda final por un valor de 512 638 millones de pesos. Estos son los dos destinos más importantes de la producción primaria en nuestro país.

Para el mismo año, del total de agua utilizada en la producción del sector primario, el 60% retornó al medio ambiente. Y del agua retornada al ambiente, el 57% representó pérdidas de agua que surgen de sistemas de riego obsoletos e ineficientes que conducen al desperdicio del agua. Estas pérdidas representan un volumen de agua por 24 221 millones de metros cúbicos un monto cercano al consumo directo de agua en el sector primario con un volumen de 28 771 millones de metros cúbicos. El consumo de agua directo es el agua incorporada y contenida en los productos del sector primario en cuya producción se empleó agua como insumo intermedio. El desperdicio de agua en la producción agrícola de riego representa la mayor amenaza para la sostenibilidad del recurso hídrico.

Los productos del sector primario destinados a satisfacer la demanda final (alimentos frescos sin procesar) incorporaron el 53 % del agua total consumida directamente en la producción de dicho sector. Los productos de consumo final de la industria manufacturera, al demandar insumos intermedios del sector primario, representaron el 45 % del agua consumida directamente en la producción del sector primario. El porcentaje restante 2 %, se distribuye entre el resto de actividades económicas.

La industria alimentaria representa el mayor consumidor indirecto de agua del sector primario. La evolución del agua incorporada en los productos finales de este sector se ha mantenido sin variaciones en el periodo 2003-2018. En contraste, ha crecido el agua incorporada en los productos frescos no procesados, principalmente aquellos destinados a los mercados externos (exportaciones). En esta investigación se establece que las exportaciones de los productos del sector primario dirigidas a los mercados internacionales es una de las razones de este comportamiento. Sobre todo, a partir de la mayor apertura comercial de nuestro país a los mercados internacionales en el periodo analizado.

Los productos comercializados al extranjero contribuyen al superávit de la balanza comercial agroalimentaria por sus saldos positivos. Lo que favorece la generación de divisas y a posicionar a México como uno de los principales países productores de alimentos a nivel mundial con destino a los mercados internacionales. La producción de frutas, hortalizas y alimentos no procesados del sector primario destinada a los mercados internacionales representa un consumo de agua importante. Por lo anterior, el mayor consumo de agua en nuestro país está ligado al aumento en las exportaciones de alimentos y a la generación de divisas.

La producción de alimentos representa un desafío en la gestión integrada del agua. Principalmente, la gestión del agua debe realizarse de manera sostenible e inclusiva desde una perspectiva integral. Sin agua, estos dos objetivos no podrían alcanzarse y estaría en riesgo el cumplimiento del derecho humano al agua como demanda la Constitución de nuestro país. El agua y la producción de alimentos están vinculados de manera inexorable. No se puede considerar una gestión exitosa del agua sin abordar sus implicaciones en la cadena agroalimentaria.

Referencias

- Albornoz, L. y Barboza, I. (2024). *Panorama de la sostenibilidad ambiental y agroalimentaria*. Universidad Autónoma de Yucatán y Universidad Autónoma de Chiapas. https://www.dgip.unach.mx/publicaciones-cientificas/images/documentos/Panorama_de_la_sostenibilidad_ambiental_y_agroalimentaria_1.pdf
- Becerra, M., Sáinz, J. y Muñoz, C. (2006). Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis. *Gestión y Política Pública*, 15(1), 111-143. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792006000100111
- Banco de México. (2025). Sistema de Información Económica. Balanza de productos agropecuarios, pesqueros y agroindustriales. Productos agropecuarios y productos agroindustriales (alimentos, bebidas y tabaco). <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/>
- Campbell, B. M., Beare, D. J., Bennett, E. M., Hall-Spencer, J. M., Ingram, J. S. I., Jaramillo, F., Ortiz, R., Ramankutty, N., Sayer, J. A., y Shindell, D. (2017). Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. *Ecology and Society*, 22(4), 8. <https://doi.org/10.5751/ES-09595-220408>
- Carabias, J. y Landa, R. (2005). *Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*. UNAM, El Colegio de México y Fundación Gonzalo Río Arronte.
- Cazcarro, I., Duarte, R., Sánchez, J. y Sarasa, C. (2011). Water rates and the responsibilities of direct, indirect and end-users in Spain. *Economic Systems Research*, 4(23), 409-430, <https://doi.org/10.1080/09535314.2011.611794>
- CONAGUA. (2021). *Estadísticas del agua en México 2021*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional de Agua.
- CONAGUA. (2023). *Estadísticas del agua en México 2023*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional del Agua.
- Duarte, R. y Yang, H. (2011). Input-output and water: introduction to the special issue. *Economic Systems Research*, 4(23), 341-351, <https://doi.org/10.1080/09535314.2011.638277>
- FAO. (2020). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura*. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. <https://doi.org/10.4060/cb1447es>
- Hernández, Y., Naumann, G., Corral, S., y Barbosa, P. (2020). Water footprint expands with gross domestic product. *Sustainability*, 12(20), 8741. <https://doi.org/10.3390/su12208741>
- INEGI. (2023a). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas Económicas y Ecológicas de México 2023. Año base 2018. Otras cuentas integradas. Cuadro híbrido de Oferta de actividades y productos relacionados con el agua según clasificación SCIAN*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ee/2018/#tabulados>
- INEGI. (2023b). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas Económicas y Ecológicas de México 2023. Año base 2018. Otras cuentas integradas. Cuadro híbrido de utilización de actividades y productos relacionados con el agua según clasificación SCIAN*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ee/2018/#tabulados>

- INEGI. (2023c). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2018. Síntesis metodológica*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (2024a). *Estadísticas experimentales. Matriz de insumo-producto*. <https://www.inegi.org.mx/investigacion/mcsm/#tabulados>
- INEGI. (2024b). *Matriz de insumo producto simétrica doméstica, industria por industria*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- IPES Food, (2017). *Too Big to Feed. Exploring the impacts of mega-mergers, consolidation and concentration of power in the agri-food sector*. International Panel of Expert son Sustainable Food Systems.
- López-Morales, C. y Duchin, F. (2011). Policies and technologies for a sustainable use of water in Mexico: A scenario analysis. *Economic Systems Research*, 4(23), 387-407. <https://doi.org/10.1080/09535314.2011.635138>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, F.S. et al. (2009). Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, 14 (2), 32. <https://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>
- Sato, T., Qadir, M., Yamamoto, S., Endo, T. and Zahoor, A. (2013). Global, regional, and country level need for data on wastewater generation, treatment, and use. *Agricultural Water Management*. 130, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2013.08.007>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S., Fetzer, J., Bennett, E., Biggs, R., Carpenter, S., De Vries, W., De Wit, C., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G., Persson, L., Ramanathan V., Reyers, B., Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347 (6223). <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Secretaría de Agricultura. (2024). *Análisis de la balanza comercial agroalimentaria de México. Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera*. <https://www.cmdrs.gob.mx/sites/default/files/cmdrs/sesion/2024/05/02/6216/materiales/2-balanza-comercial-agropecuaria-y-agroindustrial-febrero-2024.pdf>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S., Fetzer, I., et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347 (6223). <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Theis, T. y Tomkin, J. (2015). *Sustainability: a comprehensive foundation*. Open Stax-CNX <http://legacy.cnx.org/content/col11325/1.43/>
- Turner, RK y Postle, M. (1994). *Valoración del agua: una perspectiva económica*. Documento de trabajo CSERGE WM 94-08. Universidad de East Anglia y University College London, Reino Unido, CSERGE.
- UNESCO. (2024). *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2024: agua para la prosperidad y la paz*. Programa mundial de la UNESCO de evaluación de los recursos hídricos. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391195>
- United Nations. (2012). *SEEA-Water. System of environmental-economic accounting for water*. United Nations publication. <https://seea.un.org/content/seea-water-0>


- Umberger, W, Gunner, E. y C. Johns (2021). *Understanding agribusiness, value chains and consumers in Global Food Systems*. Centre for Global Food and Resources, University of Adelaide, Australia. <https://www.edx.org/learn/agribusiness/university-of-adelaide-understanding-agribusiness-value-chains-and-consumers-in-global-food-systems>
- Willet, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(2), 447-492. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- WWAP. (2017). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Aguas residuales. El recurso desaprovechado*. París, Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647>


Influencia del malestar psicológico y el acoso laboral en la autoestima del personal de instituciones de educación superior en Puerto Vallarta, México

The effect of psychological distress and workplace harassment on self-esteem among higher education employees in Puerto Vallarta, México

Sara Paola Pérez-Ramos¹, Jesús Ulises García Alcalá² y Remberto Castro Castañeda³

Fecha de recepción: 04 de febrero de 2026
Fecha de aceptación: 14 de abril de 2026

1 Nacionalidad: mexicana. Adscripción: Universidad de Guadalajara  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6992-7670>
Correo: paola.perez@academicos.udg.mx

2 Nacionalidad: mexicana. Adscripción: Universidad de Guadalajara  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1285-9555>
Correo: ulises.garciaalcala@academicos.udg.mx

3 Nacionalidad: mexicana. Adscripción: Universidad de Guadalajara  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5916-7839>
Correo: remberto.castro@academicos.udg.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

En el contexto de precarización laboral de las instituciones de educación superior en América Latina, el malestar psicológico y el acoso laboral emergen como riesgos psicosociales que afectan significativamente el bienestar del personal universitario. Frente a este panorama, la autoestima actúa como un recurso protector clave en la preservación de la salud mental. El presente estudio tuvo como objetivos: (1) analizar la relación entre autoestima, malestar psicológico y acoso laboral; (2) evaluar la influencia de variables sociodemográficas y riesgos psicosociales sobre la autoestima; y (3) determinar su efecto causal y capacidad predictiva. Se trató de un estudio cuantitativo, de corte transversal, con la participación de 400 trabajadores universitarios en Puerto Vallarta, Jalisco, México. Se aplicaron análisis de correlación de Pearson, regresión logística binaria y regresión lineal. Los resultados mostraron que el malestar psicológico presenta una correlación negativa y significativa con la autoestima, siendo el único predictor significativo en ambos modelos de regresión. Aunque el acoso laboral se correlacionó tanto con el malestar psicológico como con la autoestima, no resultó predictor directo de la autoestima. Por su parte, las variables sociodemográficas no mostraron efectos estadísticamente significativos en la autoestima. Se concluye que el malestar psicológico es el principal factor asociado y predictor de la autoestima en el personal universitario. Por ello, se recomienda implementar programas enfocados en la prevención y atención del malestar psicológico, así como estrategias de apoyo emocional y promoción de ambientes de trabajo saludables, incluyendo la prevención del acoso y la mejora de las condiciones laborales.

Palabras clave: Autovaloración, Salud Mental Laboral, Bienestar psicológico, Factores psicosociales, Mobbing.

Abstract

In the context of labor precarization within higher education institutions in Latin America, psychological distress and workplace bullying emerge as significant psychosocial risks that impact the well-being of university staff. In this scenario, self-esteem functions as a key protective resource for mental health preservation. The objectives of this study were: (1) to analyze the relationship between self-esteem, psychological distress, and workplace bullying; (2) to assess the influence of sociodemographic variables and psychosocial risks on self-esteem; and (3) to determine their causal effect and predictive capacity. This was a cross-sectional quantitative study involving 400 university employees in Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico. Pearson correlation analyses, binary logistic regression, and linear regression were conducted. Results indicated that psychological distress had a negative and significant correlation with self-esteem and was the only significant predictor in both regression models. Although workplace bullying was correlated with both psychological distress and self-esteem, it did not directly predict self-esteem. Additionally, sociodemographic variables did not show statistically significant effects on self-esteem. It is concluded that psychological distress is the main factor associated with and predictive of self-esteem among university personnel. Therefore, it is recommended to implement programs focused on preventing and addressing psychological distress, as well as strategies for emotional support and the promotion of healthy work environments, including bullying prevention and improved working conditions.

Keywords: Self-esteem, Occupational Mental Health, Psychological Well-being, Psychosocial Factors, Workplace Bullying.

Introducción

En América Latina, las instituciones de educación superior enfrentan un panorama laboral cada vez más precarizado, marcado por la intensificación del trabajo académico, la inestabilidad contractual y la presión por cumplir con indicadores de productividad. Estas condiciones han favorecido la aparición de riesgos psicosociales como el malestar psicológico y el acoso laboral, los cuales deterioran significativamente el bienestar del personal universitario. En este escenario, la autoestima emerge como un recurso protector clave, capaz de mitigar los efectos adversos de dichos riesgos. Pese a la relevancia de este constructo, existe escasa evidencia empírica que analice simultáneamente su relación con el malestar psicológico y el acoso laboral en contextos universitarios mexicanos. Este estudio busca abonar en la comprensión de estas variables mediante un análisis integral que considere tanto factores individuales como organizacionales.

1. Antecedentes

El entorno universitario en América Latina atraviesa una transformación profunda, marcada por la precarización laboral, la intensificación del trabajo académico y la presión constante por cumplir con indicadores de productividad. En este contexto, las instituciones de educación superior (IES) enfrentan crecientes desafíos que repercuten no solo en su sostenibilidad institucional, sino también en la salud y el bienestar de su personal (Acosta & Buendía, 2018; Anaya, 2019; Sigahi et al., 2022; Uribe-Piedrahíta, 2025).

La expansión del modelo neoliberal en las políticas educativas ha provocado una desregulación progresiva de las condiciones laborales, especialmente entre los profesores contratados por hora o bajo esquemas flexibles, quienes enfrentan inseguridad contractual, falta de reconocimiento y carga laboral excesiva (Acosta & Buendía, 2018; Anaya, 2019; Herrera-Mijangos et al., 2025).

Esta precarización en las universidades se manifiesta en la sobrecarga de trabajo, la presión por resultados, la falta de reconocimiento, el aumento de la inestabilidad laboral y la disminución de los derechos laborales, configurando un escenario altamente demandante y vulnerable para el personal académico y administrativo (Anaya, 2019; Julián-Vejar, 2023; Uribe-Piedrahíta, 2025). La evidencia sugiere que la carga laboral, el estrés y las condiciones organizacionales deterioran la salud del personal universitario en América Latina, con consecuencias tanto psicológicas como fisiológicas (Monroy-Castillo & Juárez-García, 2019; Ohadomere & Ogamba, 2021; Pashanasi et al., 2021). Estos factores configuran un escenario adverso para el desarrollo profesional y psicosocial del personal universitario.

En este escenario, han cobrado relevancia diversos constructos provenientes de la psicología positiva como recursos de afrontamiento frente al deterioro psicosocial (Calveti et al., 2024). Entre ellos, la autoestima, entendida como la valoración afectiva que las personas tienen de sí mismas (Rosenberg, 1965), se ha identificado como un factor protector clave frente al malestar emocional en entornos laborales (Gómez-Jorge & Díaz-Garrido, 2024; Kondratowicz, et al., 2022; Tenorio & Escudero, 2024). En el contexto universitario, se ha encontrado que la autoestima está significativamente relacionada con mayor resiliencia, satisfacción laboral y desempeño profesional (Ahmeti & Stankovska, 2023; Gómez-Jorge y Díaz-Garrido, 2024; Khan et al., 2021; López & Strid, 2023; Marcionetti & Castelli, 2023;

Proskurina, 2024). Así mismo, se ha encontrado que puede servir como un factor protector frente a riesgos psicosociales como pueden ser el acoso laboral (mobbing) y el malestar psicológico (Ahmeti & Stankovska, 2023; Geh 2023; Gómez-Jorge & Díaz-Garrido; 2024).

El acoso laboral, también conocido como *mobbing*, constituye uno de los principales riesgos psicosociales en las universidades. Este fenómeno se caracteriza por la repetición sistemática de conductas hostiles dirigidas a desacreditar, excluir o desvalorizar al trabajador, afectando negativamente su autoestima y su salud mental (Leymann, 1990; Rojas-Solís et al., 2019). Se refiere a una forma de violencia psicológica de carácter sistemático y persistente que ocurre en el entorno laboral, donde uno o varios individuos ejercen comportamientos hostiles o sutiles que pueden resultar humillantes e intimidantes para una persona, con el objetivo principal de desestabilizarle emocionalmente y deteriorar su posición en el trabajo (Sun et al., 2017).

Las conductas más frecuentes se relacionan con estrategias de desprestigio laboral, intimidación manifiesta, entorpecimiento del progreso y bloqueo de la comunicación (Dávila & Dávila, 2018; Salinas-Guayacondo, 2020), que se traducen en exclusión social, rumores, amenazas, sobrecarga de tareas o la delegación de tareas consideradas humillantes (Hernández-Saca et al., 2020).

Este fenómeno es una problemática con alta incidencia y repercusión a nivel global, con efectos graves tanto en el bienestar psicológico de las personas trabajadoras como en la productividad de las organizaciones (Havaei, 2021; Rincon-Hoyos et al., 2025). Las consecuencias a nivel organizacional pueden observarse en el deterioro del clima laboral, una mayor rotación de personal, reducción de la cohesión y eficiencia dentro de la organización (Gómez Cano et al., 2021). En el contexto latinoamericano, la situación es particularmente notoria debido al insuficiente desarrollo de políticas de protección laboral (Julián-Vejar, 2023; Rodrigues, 2024).

El mobbing en ambientes académicos, especialmente en instituciones de educación superior, es una problemática extendida que impacta negativamente el bienestar y el rendimiento profesional de las víctimas (Salinas-Guayacondo, 2020). Se ha identificado que entre el 20% y el 30% del personal universitario ha sido víctima de alguna forma de acoso laboral, siendo el personal docente particularmente susceptible debido a la competitividad académica y a la presión por la productividad (Ávila, 2023; Hodgins et al., 2024; Oksanen et al., 2022).

El impacto del acoso laboral en la salud psicológica es profundo y multidimensional. Las víctimas suelen presentar elevados niveles de ansiedad, depresión, insomnio, fatiga y otros síntomas somáticos y dificultades de adaptación (Anasori et al., 2020), es decir, malestar psicológico (Rudkjoebing et al., 2020; Tsuno, 2022).

La interacción entre el acoso laboral, el malestar psicológico y la autoestima es compleja, ya que este puede reducir drásticamente la autoestima de una persona al someterla a una dinámica constante de desvalorización, lo cual daña tanto su autopercepción como la confianza en su capacidad profesional (Mehmood et al., 2024; Samnani & Singh, 2012). En ese sentido, Farley et al. (2023) demostraron que el acoso laboral deteriora significativamente el bienestar de los empleados, especialmente cuando se combina con escasos recursos personales.

Rojas-Solís, et al. (2019) identificaron que la pérdida de autoestima y el desarrollo de episodios depresivos son de las principales consecuencias psicológicas del mobbing. Este malestar psicológico, en interacción con la disminución de la autoestima, puede desencadenar un círculo vicioso de deterioro emocional y bajo desempeño laboral (Anasori et al., 2020). Esto es reafirmado por, Farley et al. (2023)

que, en su estudio de la autoeficacia como recurso protector, identificaron que reduce el impacto negativo del acoso laboral sobre el bienestar psicológico, al fortalecer los recursos personales del trabajador frente a situaciones adversas.

Es importante destacar que estas dinámicas no se limitan solo a los docentes, sino que pueden afectar a toda la comunidad universitaria (Dávila & Dávila; 2018). Asimismo, la dimensión de género es relevante, ya que, aunque ambos géneros pueden ser afectados, las mujeres sufren un impacto psicológico más severo, presentando mayores niveles de malestar psicológico (Alfano et al., 2021; Tulunay, 2019). Por su parte, Attell et al. (2017) identificaron que las mujeres y minorías tienen menos apoyo social frente a situaciones de acoso.

Este fenómeno se agrava en un contexto patriarcal que perpetúa desigualdades de poder, discriminación y limitaciones en el acceso a redes de apoyo y oportunidades de promoción (Monroy-Castillo & Juárez-García, 2019; López & Strid, 2023; Rahman et al., 2024). Esto se evidencia por Opoku et al. (2024), quienes encontraron que los hombres suelen ser víctimas de acoso relacionado con la competencia laboral o el desempeño, mientras que, las mujeres enfrentan formas de acoso vinculadas a la discriminación de género, como comentarios sexistas, desvalorización de sus capacidades e, incluso, exclusión de oportunidades de desarrollo profesional.

En cuanto a la relación directa entre el malestar psicológico y autoestima la literatura reciente enfatiza que altos niveles de malestar psicológico están asociados con menor autoestima y pueden actuar como mediadores en la relación entre acoso laboral y salud mental general (Hamouche & Marchand, 2024; Rahman et al., 2024) Por su parte, Calvetti et al. (2024) señalaron que niveles altos de autoestima se asociaron con menores niveles de malestar psicológico, reforzando la idea de que este constructo puede actuar como amortiguador ante experiencias adversas como puede ser al acoso laboral. Por su parte, Matud et al. (2024), identificaron que la autoestima es el principal predictor de bienestar psicológico en trabajadores. Así mismo, encontraron que el malestar psicológico no se limita al personal académico, entre los directivos y gerentes académicos, se observa una alta incidencia de síndrome de *burnout*, síntomas depresivos y sufrimiento psicológico.

En ese sentido, la resiliencia y el apoyo social surgen como factores protectores clave frente al malestar psicológico y el acoso laboral. La resiliencia permite a los trabajadores universitarios adaptarse positivamente a las adversidades, disminuyendo el impacto de las experiencias negativas en su autoestima y bienestar general (García-Martínez et al., 2022; López & Strid, 2023), mientras que el apoyo social (tanto formal, por parte de la institución, como informal, a través de colegas) fortalece la percepción de valía personal y profesional, mitigando el deterioro psicológico (Hayat & Afshari, 2021; Matud et al., 2024; Moreno-Cuadrado & Liccioni, 2024; Storti et al., 2022; Pashanasi et al., 2021).

A partir de ello, se vuelve indispensable desarrollar estrategias de intervención orientadas a la promoción de ambientes laborales saludables y a la reducción de riesgos psicosociales. Iniciativas como la NOM-035-STPS-2018 en México representan avances significativos al establecer directrices para identificar y prevenir factores de riesgo psicosocial, fomentando un ambiente organizacional favorable (Morales-Romero, 2023). No obstante, su impacto real depende de una implementación contextualizada, sensible a las dinámicas del ámbito académico, y del compromiso activo por parte de la gestión universitaria. En ese sentido, el rol de las autoridades institucionales es fundamental en el diseño e impulso de políticas de apoyo, redes de contención emocional y programas de prevención del acoso (Ohadomere & Ogamba, 2021; Storti et al., 2022).

Ahora bien, las condiciones laborales no son homogéneas. Mientras que las instituciones públicas ofrecen mayor estabilidad contractual, suelen presentar una alta carga burocrática y escaso reconocimiento individual, factores que pueden impactar negativamente en la autoestima y el bienestar del personal (Díaz-Patiño & Anaya-Velasco, 2023). Por el contrario, las universidades privadas imponen estándares más estrictos de evaluación y productividad, generando ambientes altamente competitivos que resultan especialmente demandantes para el personal con contratos temporales o precarios (Tapasco & Giraldo, 2017).

Asimismo, se ha encontrado que el tipo de puesto modula significativamente la experiencia laboral: el personal docente está sometido a exigencias constantes de actualización, investigación y publicación, en un marco de evaluaciones permanentes que incrementan su exposición a dinámicas hostiles (Acosta & Buendía, 2018), mientras que el personal administrativo enfrenta frecuentemente rigidez jerárquica, ausencia de reconocimiento y sobrecarga por tareas duplicadas, aspectos que erosionan progresivamente su autoestima y motivación (Ferreira et al., 2022). A ello se suma la variable de antigüedad laboral, ya que los trabajadores más recientes suelen enfrentar mayor inseguridad y dependencia jerárquica, mientras que quienes cuentan con más años de servicio tienden a disponer de redes de apoyo más consolidadas y mayor reconocimiento (Berrocal, 2023; Vohlidalová, 2021).

En síntesis, los niveles de autoestima en el personal universitario están determinados por una interacción compleja entre factores individuales y organizacionales. Estudios recientes han evidenciado que la autoestima varía significativamente según el género, la antigüedad y la categoría profesional: las mujeres mayores y el profesorado de planta presentan los niveles más altos de autoestima y productividad, mientras que los profesores temporales reportan las puntuaciones más bajas en ambas dimensiones (Gómez-Jorge & Díaz-Garrido, 2024; Monroy-Castillo & Juárez-García, 2019).

Ante este panorama, resulta imprescindible analizar de manera integrada la relación entre autoestima, malestar psicológico y acoso laboral, incorporando la perspectiva de género y considerando variables contextuales, de manera que se puedan identificar perfiles de riesgo diferenciados y diseñar intervenciones más precisas de acuerdo a las necesidades específicas del personal universitario. En ese sentido, el presente estudio se propone tres objetivos principales:

- Determinar la asociación entre la autoestima y los factores de riesgo psicosocial (malestar psicológico y acoso laboral) en el personal de instituciones de educación superior en Puerto Vallarta, Jalisco.
- Analizar la probabilidad de que las condiciones sociodemográficas (edad, sexo, puesto de trabajo, horas de trabajo semanales) y los factores de riesgo (malestar psicológico y acoso laboral) afecten la autoestima del personal de instituciones universitarias.
- Establecer el efecto causal y la capacidad predictiva de las condiciones sociodemográficas (edad, horas de trabajo semanales, puesto de trabajo) y los factores de riesgo (malestar psicológico y acoso laboral) sobre la autoestima en el personal de instituciones de educación superior.

La relevancia de este estudio radica en que, si bien se han documentado asociaciones entre acoso laboral y disminución de la autoestima, la evidencia que integra simultáneamente estas variables con el malestar psicológico y las variables de contexto (género, tipo de puesto, carga laboral) es aún escasa, sobre todo en el contexto mexicano. Al profundizar en estas relaciones, se podrá avanzar hacia una comprensión sistémica y contextualizada del bienestar psicosocial en personal universitario.

2. Metodología

2.1 Diseño y muestra

La presente investigación es cuantitativa, tiene un alcance explicativo y cuenta con un diseño transversal. Del universo de personas laboralmente activas en instituciones universitarias de Puerto Vallarta Jalisco, y contemplando un 95% de grado de confianza y asumiendo un error muestral de $\pm 5\%$, se considera que, a partir de Arkin y Colton (1985), 385 casos es el tamaño de muestra adecuado para la presente investigación. Se obtuvo una muestra de 400 participantes de 18 a 71 años ($M = 37.77$, $DT = 11.47$), 43% hombres y 57% mujeres. En cuanto a la distribución por tipo de puesto organizacional, predominan los docentes, quienes representan el 36.75% ($n = 147$) del total, posteriormente los trabajadores administrativos con un 18.5% ($n = 74$), seguidos del personal operativo con un 17% ($n = 68$). Los asistentes o auxiliares constituyen el 12.25% ($n = 49$), mientras que los becarios y prestadores de servicios representan el 9% ($n = 36$) y, por último, los jefes de área un 6.5% ($n = 26$). Se utilizó la estratificación por conglomerados para la selección de los participantes, las unidades de muestreo fueron las distintas áreas de trabajo dentro de los centros universitarios en Puerto Vallarta, Jalisco.

2.2 Instrumentos

Se emplearon los siguientes instrumentos para la extracción de datos:

- Escala de autoestima de Rosenberg (1965) en el presente estudio resultó un Alpha de Cronbach de .87. Las propiedades psicométricas en muestra mexicana han sido evaluadas por Reynoso-González et al., (2022) y su validación realizada por De León, & García (2016).
- Escala de malestar psicológico de Kessler, en Kessler & Mroczek (1994) que, en el presente estudio, cuenta con un Alpha de Cronbach de .90. Validada en México por Vargas et al., (2011).
- Escala CISNEROS para valorar el mobbing de Fidalgo y Piñuel (2004) en el presente estudio resultó con un Alpha de Cronbach de .97. La validación y adaptación en muestra mexicana realizada por Patlán-Pérez et al., (2022).

2.3 Procedimientos estadísticos

Para analizar la relación entre la autoestima y las variables contempladas en el estudio como factores de riesgo presentes en un centro de trabajo a nivel individual y organizacional (malestar psicológico y acoso laboral) se estiman tres distintos procedimientos estadísticos con distinto nivel de profundidad.

En primera instancia, para determinar la asociación articulada entre las variables del estudio se estima el uso de la correlación de Pearson (Hernández-Lalinde et al., 2018). Posteriormente, para analizar la probabilidad de que una persona trabajadora de una institución universitaria sea afectada en su autoestima por las condiciones sociodemográficas y los factores de riesgo se emplea un análisis de

regresión logística binaria (López-Roldán, & Fachelli, 2016). Por último, para determinar el efecto causal de las condiciones sociodemográficas y los factores de riesgo y en qué medida son predictores de la autoestima, se utiliza un modelo de regresión lineal (Maydeu-Olivares et al., 2020). Los análisis estadísticos se realizaron con el software IBM SPSS Statistics versión 22.

3. Resultados

3.1 Correlaciones

En la tabla 1 se presentan las correlaciones de Pearson entre las variables contempladas para el estudio. Se obtuvieron correlaciones significativas entre la autoestima y los factores de riesgo psicosocial considerados para la investigación. La autoestima se correlaciona de manera negativa y significativa con el malestar psicológico ($r = -.449, p < .01$) y con el acoso laboral ($r = -.144, p < .01$). Por otro lado, el malestar psicológico correlaciona de manera positiva y significativa con el acoso laboral ($r = .226, p < .01$).

Tabla 1. Correlaciones de Pearson

	1	2	3
1. Autoestima	1	-.449**	-.144**
2. Malestar Psicológico	-.449**	1	.226**
3. Acoso Laboral	.226**	-.144**	1

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

3.2 Análisis de regresión logística

A través de un análisis de regresión logística binaria se evaluó el efecto de la edad, sexo, puesto de trabajo, horas de trabajo semanales y malestar psicológico sobre la probabilidad de presentar alta autoestima. El AUC (Área bajo la curva) de 0.711 ($p < .001$) indica una discriminación aceptable: el modelo distingue mejor que el azar entre personas con autoestima alta y baja. Con el umbral de clasificación de 0.50 (Hosmer et al., 2013), el modelo acierta el 66.5 % de los casos.

Como se muestra en la tabla 2, la variable de malestar psicológico fue el único predictor significativo, mostrando que cada incremento de una unidad en la ponderación de malestar psicológico reduce la probabilidad de autoestima alta en 68.1 % (Odds Ratio = 0.319). Las demás variables (edad, sexo, puesto y horas trabajadas) no mostraron influencia significativa ($p > .05$).

Tabla 2. Coeficientes del modelo

Variable	B	Error Estándar	Wald	p	Odds Ratio	Intervalo de confianza Odds Ratio
Edad	0.006	0.011	0.238	0.625	1.006	0.983 — 1.028
Sexo (1 = Mujer)	0.206	0.237	0.758	0.384	1.229	0.775 — 1.962
Puesto de trabajo	-0.086	0.071	1.446	0.229	0.918	0.797 — 1.054
Horas/semana	-0.004	0.008	0.266	0.606	0.996	0.981 — 1.012
Malestar psicológico	-1.158	0.19	37.254	< .001***	0.319	0.219 — 0.466
Acoso Laboral	-.083	0.187	.199	.655	.920	0.219 — 1.328
Constante	3.249	0.749	18.833	< .001***	25.777	—

Significancia estadística: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Ajuste Global del Modelo

χ^2 del modelo (Omnibus): Valor: 55.848 p < .001

R² de Cox & Snell = 0.130

R² de Nagelkerke = 0.181

Bondad de Ajuste

Hosmer & Lemeshow = χ^2 (8) 1.767, p = .987

Porcentaje de clasificaciones correctas: 66.5%

Área bajo la curva ROC: AUC Valor: 0.711; Error Estándar: 0.027; IC 95%: 0.657 — 0.764

Umbral de clasificación: .5

3.3 Análisis de regresión lineal

Los resultados del análisis de regresión confirmaron el valor predictivo de las variables de malestar psicológico, acoso laboral, edad, horas de trabajo a la semana y puesto de trabajo en la autoestima. Las variables contempladas en el modelo explican en un 19.9% la varianza.

Como se constata en la tabla 3, el malestar psicológico ($\beta = -.415$; $p < .001$) es la única variable estadísticamente significativa del modelo para la explicación causal de la autoestima, esto indica que, por cada aumento de una desviación estándar en malestar psicológico, la autoestima disminuye 0.415 desviaciones estándar.

Tabla 3. Variables predictoras de la autoestima

Variables Predictoras	R ² ajustado	F	β	*p*
Modelo Global	0.199	20.838		
Malestar psicológico			-0.415	<.001
Acoso laboral			-0.044	0.342
Horas de trabajo/semana			-0.047	0.302
Puesto de trabajo			-0.001	0.981
Edad			0.072	0.162

Nota: R² Correlación múltiple cuadrada; F=F de Fisher- Snedecor; β =Beta; $p=\alpha=0.05$.

4. Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre la autoestima, el malestar psicológico y el acoso laboral en el personal de instituciones de educación superior en Puerto Vallarta, Jalisco, considerando el efecto de variables sociodemográficas como la edad, el sexo, el puesto de trabajo y las horas de trabajo semanales. Los hallazgos obtenidos a través de correlaciones de Pearson, análisis de regresión logística binaria y análisis de regresión lineal ofrecen una comprensión más profunda de estas interacciones en el contexto universitario mexicano.

Las correlaciones de Pearson revelaron una asociación negativa y significativa entre la autoestima y el malestar psicológico, así como entre la autoestima y el acoso laboral. Estos resultados son consistentes con la literatura previa que identifica la autoestima como un factor protector clave frente al malestar emocional en entornos laborales y frente a riesgos psicosociales como el acoso laboral (Ahmeti & Stankovska, 2023; Geh 2023; Gómez-Jorge & Díaz-Garrido; 2024).

La correlación positiva y significativa entre el malestar psicológico y el acoso laboral también concuerda con investigaciones que señalan el impacto del acoso en la salud mental de los trabajadores, manifestado en elevados niveles de ansiedad, depresión y estrés (Anasori et al., 2020; Rudkjoebing et al., 2020; Tsuno, 2022). Este vínculo subraya la naturaleza interconectada de estos constructos en el deterioro psicosocial del personal universitario.

El análisis de regresión logística binaria indicó una discriminación aceptable del modelo e identificó al malestar psicológico como el único predictor significativo de la probabilidad de presentar alta autoestima. Este hallazgo enfatiza el papel crucial del malestar psicológico como un factor que disminuye la autoestima, confirmando lo planteado por Tenorio & Escudero (2024). Las variables sociodemográficas como la edad, el sexo, el puesto de trabajo y las horas trabajadas no mostraron una influencia significativa en la probabilidad de tener alta autoestima en este análisis, lo cual otorga mayor peso explicativo al malestar psicológico.

Esta tendencia se confirmó también en el análisis de regresión lineal, en el cual el malestar psicológico emergió nuevamente como la única variable estadísticamente significativa del modelo para la explicación causal de la autoestima. Este resultado indica que un aumento en el malestar psicológico predice una disminución significativa en la autoestima, lo que refuerza la importancia de esta variable en la comprensión del bienestar emocional del personal universitario.

A diferencia de lo esperado, el acoso laboral no resultó ser un predictor significativo en este modelo, a pesar de su correlación con la autoestima y el malestar psicológico. Esto podría deberse a que el malestar psicológico actúa como un mediador en la relación entre el acoso laboral y la salud mental general, tal como sugieren Anasori et al. (2020). Es decir, el acoso laboral no afecta directamente la autoestima, sino que lo hace a través del malestar psicológico que produce en las víctimas. Este fenómeno cobra especial relevancia en el contexto mexicano, donde aún prevalecen prácticas normalizadas de acoso, mecanismos informales de afrontamiento y escasa cultura institucional de denuncia (Villegas et al., 2024). Las formas de resistencia, como la socialización del acoso o la creación de redes de apoyo, se convierten en estrategias protectoras que permiten dignificar a la víctima y restaurar su autoestima (Sambrook, 2024). En este sentido, el apoyo social, tanto formal como informal, actúa como un factor que fortalece la percepción de valía personal y profesional, mitigando el deterioro psicológico provocado por el acoso (Hayat & Afshari, 2021; Storti et al., 2022).

Por su parte, la ausencia de significancia de las variables sociodemográficas en los análisis de regresión, contrasta parcialmente con estudios que identifican diferencias en la autoestima según el género, la antigüedad y el tipo de puesto (Monroy-Castillo & Juárez-García, 2019). Esta discrepancia podría deberse a particularidades de la muestra, sin embargo, también puede interpretarse como un indicio de que, independientemente del perfil del trabajador, el malestar psicológico representa un factor fundamental que incide en la autoestima en este contexto.

Finalmente, la precarización laboral emerge como un fondo crítico. En el contexto universitario, caracterizado por la intensificación del trabajo docente, la presión por la productividad académica y la inestabilidad contractual, estas condiciones estructurales contribuyen directamente al deterioro del bienestar psicológico, este impacto ha sido reconocido por diversos estudios (Llosa et al., 2025; Monroy-Castillo & Juárez-García, 2019; Ohadomere & Ogamba, 2021). A la luz de los resultados de este estudio, donde el malestar psicológico es el principal predictor de la autoestima, se puede inferir que los trabajadores universitarios que enfrentan condiciones de precarización laboral son más propensos a experimentar malestar psicológico, lo que a su vez dificulta el desarrollo y mantenimiento de una autoestima saludable. Esto configura un escenario de vulnerabilidad para el personal de instituciones de educación superior.

En ese sentido los programas y políticas para prevenir e intervenir en problemas de salud mental en contextos laborales resulta de suma importancia. En el contexto mexicano, la NOM-035-STPS-2018 representa un instrumento clave para la identificación y prevención de factores de riesgo psicosocial como el acoso laboral, la falta de apoyo organizacional y el deterioro del bienestar psicológico. No obstante, su impacto efectivo depende de su implementación adaptada a las dinámicas universitarias, así como del compromiso de las autoridades institucionales. La normativa, por sí sola, no garantiza transformaciones significativas si no se acompaña de una cultura organizacional sólida que promueva el respeto, la equidad y el bienestar emocional de la comunidad universitaria.

Los hallazgos de este estudio poseen implicaciones prácticas sustanciales para las instituciones de educación superior en Puerto Vallarta y contextos universitarios similares. En primer lugar, se destaca la necesidad de implementar programas de prevención e intervención dirigidos específicamente al malestar psicológico, dada su influencia significativa y directa sobre la autoestima del personal universitario. Esto implica no solo la creación de espacios de atención psicológica, sino también el fortalecimiento de estrategias institucionales que promuevan el reconocimiento laboral, el equilibrio entre demandas y recursos, y la capacitación continua del personal en habilidades de afrontamiento.

En segundo lugar, aunque el acoso laboral no se mostró como un predictor directo en los modelos estadísticos, su correlación con el malestar psicológico y la autoestima evidencia su impacto indirecto, lo que subraya la urgencia de fortalecer los mecanismos de prevención, atención y sanción de conductas hostiles en el entorno laboral. Finalmente, considerando que la precarización laboral contribuye al malestar psicológico, las instituciones deberían revisar sus políticas de contratación y condiciones laborales para mitigar los factores que generan inestabilidad y sobrecarga, lo que a su vez impactaría positivamente en la salud mental y la autoestima de su personal. En suma, los hallazgos subrayan la importancia crítica del malestar psicológico como el principal factor asociado y predictor de la baja autoestima en el personal universitario de Puerto Vallarta.

Una de las principales limitaciones de este estudio es su diseño transversal, que impide establecer relaciones causales entre las variables analizadas. Se sugiere que futuras investigaciones adopten enfoques

longitudinales y mixtos que permitan explorar con mayor profundidad los mecanismos entre el acoso laboral, el malestar psicológico y la autoestima. También sería valioso incorporar variables contextuales como el apoyo organizacional, la cultura institucional y los estilos de liderazgo, así como realizar estudios comparativos entre universidades públicas y privadas para identificar perfiles de riesgo diferenciados.

Conclusiones

Los hallazgos de este estudio destacan el papel determinante del malestar psicológico como principal factor asociado y predictor de la baja autoestima en el personal universitario de Puerto Vallarta. Aunque el acoso laboral no se identificó como predictor directo, su estrecha relación con el malestar psicológico sugiere un impacto indirecto significativo sobre la autoestima. Por su parte, las variables sociodemográficas, si bien relevantes en otros contextos, no mostraron influencia significativa en este análisis, lo que refuerza la centralidad del malestar psicológico como elemento clave en la comprensión del bienestar emocional del personal. Estos resultados evidencian la urgencia de implementar estrategias institucionales que atiendan directamente el malestar psicológico, mediante programas de prevención, acompañamiento emocional y promoción del entorno laboral saludable, así como de la prevención del acoso laboral y la mejora de las condiciones laborales con el objetivo de fortalecer la autoestima y el bienestar general de quienes laboran en el ámbito universitario.

Referencias

- Acosta, A., & Buendía, M. A. (2018). Condiciones laborales de profesores por hora del nivel superior: de la omisión a la visibilidad de la precariedad en la docencia universitaria. En J. Cadena Roa, M. A. Robledo, & D. E. Vázquez Salguero (Coords.), *Las ciencias sociales y la agenda nacional. Reflexiones y propuestas desde las Ciencias Sociales* (Vol. 3). COMECOSO. <https://www.comecoso.com/ciencias-sociales-agenda-nacional/cs/article/view/1231>
- Ahmeti, A., & Stankovska, G. (2023). Self-esteem and job satisfaction among the academic staff in higher education. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 7(2, Special Issue), 306—313. <https://doi.org/10.22495/cgobrv7i2sip9>
- Alfano, V., Ramaci, T., Landolfi, A., Lo Presti, A., & Barattucci, M. (2021). Gender Patterns in Mobbing Victims: Differences in Negative Act Perceptions, MMPI Personality Profile, Perceived Quality of Life, and Suicide Risk. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 2192. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042192>
- Anasori, E., Bayighomog, S. W., & Tanova, C. (2020). Workplace bullying, psychological distress, resilience, mindfulness, and emotional exhaustion. *The Service Industries Journal*, 40(1-2), 65-89. <https://doi.org/10.1080/02642069.2019.1589456>
- Anaya, E. D. (2019). Calidad educativa como precarización laboral: análisis de América Latina. *RLEE MIRADA LATINOAMERICANA*, 49(2), 9—34. <https://doi.org/10.48102/rlee.2019.49.2.15>
- Arkin, H., & Colton, R. (1985). *Tables for statisticians*. Barnes & Noble.

- Attell, B. K., Brown, K. K., & Treiber, L. A. (2017). Workplace bullying, perceived job stressors, and psychological distress: Gender and race differences in the stress process. *Social Science Research*, 65, 210–227. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2017.02.001>
- Ávila, A. (2023, agosto 13). De cada 10 mexicanos, 6 son víctimas de acoso laboral y experimentan estrés, ansiedad o depresión. *Milenio*. <https://www.milenio.com/sociedad/10-mexicanos-6-victimas-acoso-laboral>
- Berrocal, F. I. (2023). Influencia del estrés laboral en el bienestar psicológico de profesores en Ayacucho. *Revista Educación*, 21(22), 12–22. <https://doi.org/10.51440/unsch.revistaeducacion.2023.22.473>
- Calvetti, Ü. P., Barros, H. M. T., Schaab, B. L., Mattos, Y. L., & Reppold, C. T. (2024). Subjective well-being and psychological distress during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Journal of Affective Disorders Reports*, 16 (1), 100742. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2024.100742>
- Dávila, C. A., & Dávila, J. M. (2018). Percepción del acoso laboral entre estudiantes universitarios: medición en tres universidades de la ciudad de Pereira - Colombia. *Libre Empresa*, 15(2), 163-178. <https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.2018v15n2.5359>
- De León, C.A., & García, M. (2016). Escala de Rosenberg en población de adultos mayores. *Ciencias Psicológicas*, 10(2), 119–127. <https://doi.org/10.22235/cp.v10i2.1245>
- Díaz-Patiño, D., & Anaya-Velasco, A. (2023). Relación de los factores de riesgo psicosocial y salud en trabajadores de universidades: Revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 13(38), 182–203. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2022.38.1518>
- Farley, S., Mokhtar, D., Ng, K., & Niven, K. (2023). What influences the relationship between workplace bullying and employee well-being? A systematic review of moderators. *Work & Stress*, 37(3), 345–372. <https://doi.org/10.1080/02678373.2023.2169968>
- Ferreira, M., Santos, L. A., & Paschoal, T. (2022). Well-being, malaise, and quality of working life management. *Psicologia - Teoria e Prática*, 24(3), ePTPSS15511. <https://doi.org/10.5935/1980-6906/ePTPSS15511.en>
- Fidalgo, A., & Piñuel, I. (2004). La escala Cisneros como herramienta de valoración del mobbing. *Psicothema*, 16(4), 615-624.
- García-Martínez, I., Augusto-Landa, J., Pérez-Navío, E., & León, S. P. (2022). Analysis of the psychosocial profile of pre-service teachers. *Educación XX1*, 25(1), 41–65. <https://doi.org/10.5944/educxx1.30236>
- Geh, E.H. (2023). Resilience, stress, self-compassion, self-esteem and financial well-being among corporate employees. *Journal of Management and Science*, 13(3), 34–44. <https://doi.org/10.26524/jms.13.3.2023.34>
- Gómez Cano, C. A., Sánchez Castillo, V. & Ramón Polanía, L. (2021). Efectos del Mobbing sobre el capital humano y las organizaciones. *Revista Visión Internacional*, 5(1), 20-29. <https://doi.org/10.22463/27111121.3214>
- Gómez-Jorge, F., & Díaz-Garrido, E. (2024). Managing employee self-esteem in higher education: Impact on individuals, organizations and society. *Management Decision*, 62(10), 3063–3084. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2023-1183>

- Hamouche, S., & Marchand, A. (2024). Unraveling the effects of occupational identity verification, self-esteem and identity salience on managers' mental health: Examining psychological distress and depression in the workplace. *Management Research Review*, 47(4), 537–558. <https://doi.org/10.1108/MRR-03-2023-0224>
- Havaei, F. (2021). Does the Type of Exposure to Workplace Violence Matter to Nurses' Mental Health?. *Healthcare*, 9(41), 1-11. <https://doi.org/10.3390/healthcare9010041>.
- Hayat, A., & Afshari, L. (2021). Supportive organizational climate: a moderated mediation model of workplace bullying and employee well-being. *Personnel Review*, 50(7-8), 1685–1704. <https://doi.org/10.1108/PR-06-2020-0407>
- Hernández-Lalinde, J., Espinosa-Castro, J., Penalzoza-Tarazona, M., Díaz-Camargo, É., Bautista-Sandoval, M., Riaño-Garzón, M. E., Chacón Lizarazo, O. M., Chaparro-Suárez, Y. K., García Álvarez, D., & Bermúdez-Pirela, V. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: Verificación de supuestos mediante un ejemplo aplicado a las ciencias de la salud. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(5), 552–561. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963207020>
- Hernández-Saca, D. I., Martin, J., & Meacham, S. (2020). The Hidden Elephant Is Oppression: Shaming, Mobbing, and Institutional Betrayals within the Academy—Finding Strength in Collaborative Self-Study. *Studying Teacher Education*, 16(1), 26–47. <https://doi.org/10.1080/17425964.2020.1727430>
- Herrera-Mijangos, S. N., Ramírez, I., & Cazares-Palacios, I. (2025). Políticas educativas neoliberales: Trabajo académico y salud de profesoras. *Alteridad*, 20(1), 26–36. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n1.2025.02>
- Hodgins, M., Kane, R., Itzkovich, Y., & Fahie, D. (2024). Workplace bullying and harassment in higher education institutions: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(9), 1173. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091173>
- Hosmer, D. W., Jr., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Julián-Vejar, D. (2023). Subjetividad y precariedad del trabajo en América Latina: Algunas dimensiones y nodos cualitativos para su indagación. *Bajo Palabra. Revista de Filosofía*, (33), 117–140. <https://doi.org/10.15366/bp2023.33.005>
- Kessler, R. & Mroczek, D. (1994). *Final version of our non-specific Psychological Distress Scale*. Survey Research Center of the Institute for Social Research, University of Michigan.
- Khan, A. J., Bhatti, M. A., Hussain, A., Ahmad, R., & Iqbal, J. (2021). Employee Job Satisfaction in Higher Educational Institutes: A Review of Theories. *Journal of South Asian Studies*, 9(3), 257–266. <https://doi.org/10.33687/jsas.009.03.3940>
- Kondratowicz, B., Godlewska-Werner, D., Połomski, P., & Khosla, M. (2022). Satisfaction with job and life and remote work in the COVID-19 pandemic: The role of perceived stress, self-efficacy and self-esteem. *Current Issues in Personality Psychology*, 10(1), 49–60. <https://doi.org/10.5114/cipp.2021.108097>
- Leymann, H. (1990). Mobbing and psychological terror at workplaces. *Violence and Victims*, 5(2), 119–126.

- Llosa, J. A., Iglesias-Martínez, E., Agulló-Tomás, E., Menéndez-Espina, S., & Oliveros, B. (2025). The effect of precarious employment on suicidal ideation: A serial mediation model with contractual temporality and job insecurity. *Economic and Industrial Democracy*, 46(1), 239–255. <https://doi.org/10.1177/0143831X241240616>
- López, M., & Strid, S. (2023). Navegar por la pandemia: perspectivas de género sobre vulnerabilidad, resiliencia y cambio institucional en tiempos de crisis. *Papers. Revista De Sociologia*, 108(3), e3243. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.3243>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2016). Análisis de regresión logística. En P. López-Roldán & S. Fachelli (Eds.), *Metodología de la investigación social cuantitativa* (1ª ed.). (pp.5-54). Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/163570>
- Marcionetti, J., & Castelli, L. (2023). The job and life satisfaction of teachers: a social cognitive model integrating teachers' burnout, self-efficacy, dispositional optimism, and social support. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 23, 441–463. <https://doi.org/10.1007/s10775-021-09516-w>
- Matud, M. P., Sánchez-Tovar, L., Hernández-Lorenzo, D. E., & Cobos-Sanchiz, D. (2024). Job Satisfaction, Mental Symptoms, and Well-Being in Adult Workers: A Gender Analysis. *Psychiatry International*, 5(2), 253–267. <https://doi.org/10.3390/psychiatryint5020018>
- Maydeu-Olivares, A., Shi, D., & Fairchild, A. J. (2020). Estimating causal effects in linear regression models with observational data: The instrumental variables regression model. *Psychological Methods*, 25(2), 243–258. <https://doi.org/10.1037/met0000226>
- Mehmood, A., Khizar, U., Siddiqi, S., Mahmood, R., Getu, M., & Reem, A. (2024). Effect of workplace bullying on self-esteem with moderating role of defense styles: A study among pharmacists in Sanaa, Yemen. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 17(1), 2415416. <https://doi.org/10.1080/20523211.2024.2415416>
- Monroy-Castillo, A., & Juárez-García, A. (2019). Factores de riesgo psicosocial laboral en académicos de instituciones de educación superior en Latinoamérica: Una revisión sistemática. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 1–23. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.361>
- Morales-Romero, R. (2023). Teaching strategies to socialize NOM 035 in students of administrative economic sciences of a higher education institution. *Revista Teoría Educativa*, 7(17), 10-16. <https://doi.org/10.35429/jet.2023.17.7.10.16>
- Moreno-Cuadrado, M. d. C., & Liccioni, E. J. (2024). Bienestar emocional del personal administrativo de las carreras dentro de las facultades de instituciones de educación superior. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(6), 879–892. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.6.2780>
- Ohadomere, O., & Ogamba, I. K. (2021). Management-led interventions for workplace stress and mental health of academic staff in higher education: a systematic review. *Journal of Mental Health Training, Education and Practice*, 16(1), 67-82. <https://doi.org/10.1108/JMHTPEP-07-2020-0048>
- Oksanen, A., Savela, N., Celuch, M., Latikka, R., & Oksa, R. (2022). Hate and harassment in academia: the rising concern of the online environment. *Higher Education*, 84, 541–567. <https://doi.org/10.1007/s10734-021-00787-4>

- Opoku, E.K., Wimalasena, L., & Sitko, R. (2024). Sexism and workplace interpersonal mistreatment in hospitality and tourism industry: A critical systematic literature review. *Tourism Management Perspectives*, 53, 101285. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2024.101285>
- Pashanasi, B., Gárate, J., & Palomino, G. del P. (2021). Desempeño laboral en instituciones de educación superior: una revisión Latinoamericana de literatura. *Comuni@ccion: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 12(3), 163-174. <https://www.doi.org/10.33595/2226-1478.12.3.537>
- Patlán-Pérez, J., Rocha, A., Barrera, G., León, P. E., Leyva, M., & Moreno, S. (2022). Propiedades psicométricas de la Escala Cisneros para medir acoso psicológico (mobbing) en la organización. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 11(31), 48-69. <https://doi.org/10.36677/recai.v11i31.17608>
- Proskurina A. S. (2024). Self-Esteem in University Educator and Contemporary Media. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskije, sotsiologicheskije i ekonomicheskije nauki*, 9(3): 338—348. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2024-9-3-338-348>
- Rahman, M. U., Akram, M., De Sheng, D., & Sattar, M. U. (2024). Effect of harassment at work on mental wellbeing and self-esteem among working women. *Ilkogretim Online - Elementary Education Online*, 23(1), 101—109. <https://doi.org/10.55966/sjarr.2024.5.2.0076>
- Reynoso-González, O. U., Valdés-García, K. P., Santana-Campas, M. A., De Luna-Velasco, L. E., & Hermosillo-De la Torre, A. E. (2022). Psychometric properties of the Rosenberg self-esteem scale in Mexican university students. *Acta Universitaria* 32, e3441. <http://doi.org/10.15174.au.2022.3441>
- Rincon-Hoyos, H., Figueroa-Paz, R., Cardozo-Rengifo, M., Gil-González, D., Zúñiga-Martinez, J., Arias-Valderrama, O., & Gempeler, A. (2025). Understanding the burden of mental illness induced by workplace mobbing: A scoping review. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 53(5), 1104—1121. <https://doi.org/10.62641/aep.v53i5.1930>
- Rodrigues, M. (2024). Characteristics of harassment in universities: Publications from 2014 to 2023. *Caderno Pedagógico*, 21(1), e074. <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n1-074>
- Rojas-Solís, J., García-Ramírez, B., & Hernández-Corona, M. (2019). El mobbing en trabajadores universitarios: Una revisión sistemática. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 354—382. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.369>
- Rosenberg, M. (1965). *Society and adolescent self-image*. Princeton University Press.
- Rudkjoebing, L. A., Bungum, A. B., Flachs, E. M., Eller, N. H., Borritz, M., Aust, B., Rugulies, R., Rod, N. H., Biering, K., & Bonde, J. P. (2020). Work-related exposure to violence or threats and risk of mental disorders and symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 46(4), 339—349. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3877>
- Salinas-Guayacondo, W.A. (2020). Mobbing en un entorno educativo: revisión de caso en una universidad del departamento de Boyacá. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (88), 189—205. <https://doi.org/10.21158/01208160.n88.2020.2527>
- Sambrook, S. (2024). An organisational autoethnography of learning to manage academic workplace bullying through micro-resistance and activism. *Management Learning*, 56(4), 684-702. <https://doi.org/10.1177/13505076241289174>

- Samnani, A., & Singh, P. (2012). 20 years of workplace bullying research: A review of the antecedents and consequences of bullying in the workplace. *Aggression and Violent Behavior, 17*(6), 581–589. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2012.08.004>
- Sánchez-Cerón, M. (2018). La intensificación del trabajo docente en tres países latinoamericanos. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación, 9*(1), 4–26. <https://dx.doi.org/10.18175/VyS9.1.2018.02>
- Sigahi, T. F. A. C., Sznelwar, L. I., Rampasso, I. S., de Moraes, G. H. S. M., Giroto, G., Júnior, Pinto, A., Júnior, & Anholon, R. (2022). Proposal of guidelines to assist managers to face pressing challenges confronting Latin American universities: A complexity theory perspective. *Ergonomics, 6*(9), 1-16. <https://doi.org/10.1080/00140139.2022.2126895>
- Storti, B. C., Renier, F. A., & Sticca, M. G. (2022). Educational Actions and Health Prevention for Managers and Teams: Systematic Review. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho, 22*(2), 1933-1942. <https://doi.org/10.5935/rpot/2022.2.22850>
- Sun, T., Gao, L., Li, F., Shi, Y., Xie, F., Wang, J., Wang, S., Zhang, S., Liu, W., Duan, X., Liu, X., Zhang, Z., Li, L., & Fan, L. (2017). Workplace violence, psychological stress, sleep quality and subjective health in Chinese doctors: a large cross-sectional study. *BMJ open, 7*(12), e017182. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017182>
- Tenorio, V. R., & Escudero, J. C. (2024). Factores de riesgos psicosociales y malestar psicológico en trabajadores peruanos. *Revista de Investigación en Psicología, 27*(2), e28132. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v27i2.28132>
- Tsuno, K. (2022). Do personal resilience, coping styles, and social support prevent future psychological distress when experiencing workplace bullying? Evidence from a 1-year prospective study. *BMC Psychology, 10*(310), 284. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00991-6>
- Tulunay, Ö. (2019). Examination of the Relationships between Mobbing and Psychological Symptoms in Teachers. *Universal Journal of Educational Research, 7*(3), 863–873. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070328>
- Uribe-Piedrahíta, J. (2025). La precarización laboral del profesor universitario como experiencia vivida: sentidos construidos sobre el trabajo académico y la universidad como organización. En A. B. Benalcázar (Coord). *Enfoques Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. Análisis de Problemáticas Contemporáneas (Vol. II)*. (pp. 154-172). Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.294.c501>
- Vargas, B., Villamil, V., Rodríguez, C., Pérez, J., & Cortés, J. (2011). Validación de la escala Kessler 10 (K-10) en la detección de depresión y ansiedad en el primer nivel de atención. Propiedades psicométricas. *Salud Mental, 34*(4), 323-331. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58221317005>
- Villegas, J., Suárez, N., Teczon, C. O., Andrade, M., Ruiz, F., Duarte, V., Viñas, J. C., & Sosa, Y. R. (2024). Factores asociados a la percepción de acoso en practicantes, estudiantes en prácticas y residentes de Veracruz. *European Journal of Public Health, 34*(3), ckae144.1881. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.1881>
- Vohlidalová, M. (2021). The Segmentation of the Academic Labour Market and Gender, Field, and Institutional Inequalities. *Social Inclusion, 9*(3), 163–174. <https://doi.org/10.17645/si.v9i3.4190>