



Detalles sobre la publicación, incluyendo instrucciones para autores e información para los usuarios en: <http://espacialidades.cua.uam.mx>

José Manuel Luna Nemecio, (Universidad Autónoma de Zacatecas)

La superposición de problemas ambientales del estado de Morelos como condición para su clasificación como una región de emergencia ambiental, pp. 37-60

Fecha de publicación en línea: junio 2023

DOI: [10.24275/uam/cua/dcsh/esp/2023v13n1/Luna](https://doi.org/10.24275/uam/cua/dcsh/esp/2023v13n1/Luna)

© José Manuel Luna Nemecio, 2023 Publicado en *Espacialidades*. Todos los derechos reservados. Permisos y comentarios, por favor escribir al correo electrónico: revista.espacialidades@cua.uam.mx

ESPACIALIDADES. Volumen 13, Núm. 01, enero-junio de 2023, es una publicación semestral de la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Unidad Cuajimalpa, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Ciencias Sociales. [Prolongación Canal de Miramontes No. 3855, Col. Ex Hacienda de San Juan de Dios, Tlalpan, C.P. 14387](#) y [Av. Vasco de Quiroga No. 4871, Col. Lomas de Santa Fe, Cuajimalpa, C.P. 05300, Ciudad de México, México](#) teléfono 525558146500 ext. 3754. Página electrónica de la revista: [http://](http://espacialidades.cua.uam.mx)

espacialidades.cua.uam.mx. Dirección electrónica: revista.espacialidades@cua.uam.mx. Editora Responsable: Dra. Fernanda Vázquez Vela. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título número 04-2023-021013134600-102, ISSN: 2007-560X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: María Fernanda Flores Torres (Dendrita Publicidad S. A. de C. V.), [Temístocles núm. 79, int. 3, Colonia Polanco IV Sección, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11550, Ciudad de México](#); Fecha de última modificación: junio del 2023. Tamaño de archivo 3.38 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Directorio

RECTOR GENERAL: Dr. José Antonio De los Reyes Heredia

SECRETARIA GENERAL: Dra. Norma Rondero López

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa

RECTOR: Mtro. Octavio Mercado González

SECRETARIO DE UNIDAD: Dr. Gerardo Francisco Kloss Fernández del Castillo

División de Ciencias Sociales y Humanidades

DIRECTOR: Dr. Gabriel Pérez Pérez

JEFE DE DEPARTAMENTO: Dr. Rafael Calderón Contreras

Revista Espacialidades

DIRECTORA: Dra. Fernanda Vázquez Vela

ENCARGADA DE LA EDICIÓN: Lic. Gabriela Eugenia Lara Torres

ASISTENTE EDITORIAL: Mtra. Evelyn Guadalupe Cazares Jiménez

ADMINISTRACIÓN DEL SITIO WEB: Ing. Alan Erick Salgado Vázquez

EDICIÓN TEXTUAL Y CORRECCIÓN DE ESTILO: Lic. Gabriela Eugenia Lara Torres

FOTOGRAFÍA DE LA PORTADA: ©2023 Fernanda Vazquez Vela en instagram, @ziguns75 <https://www.instagram.com/ziguns75/?hl=es-la>

COMITÉ EDITORIAL: Dra. Analiese Marie Richard (Universidad Autónoma Metropolitana- Cuajimalpa, México), Dr. Emerson Augusto Baptista (El Colegio de México, México), Dra. Tiana Bakic Hayden (El Colegio de México, México) Dr. Claudio Alberto Dávila Cervantes (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México), Dr. José Álvaro Hernández Flores (El Colegio de México, México), Dr. Vicente Moctezuma Mendoza (Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM, México), Dra. Paula Soto Villagrán (Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México) Dra. María Fernanda Vázquez Vela (Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa, México) Dr. Alejandro Vega Godínez (Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa, México).

COMITÉ CIENTÍFICO: Dr. Tito Alegría (El Colegio de la Frontera Norte), Dra. Miriam Alfie (Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa), Dr. Mario Casanueva (Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa), Dra. Claudia Cavallin (Universidad Simón Bolívar, Venezuela), Dr. Humberto Cavallin (Universidad de Puerto Rico), Dra. Flavia Freidenberg (Universidad de Salamanca, España), Dra. Clara Irazábal (Columbia University, Estados Unidos), Dr. Jorge Lanzaro (Universidad de la República, Uruguay), Dr. Jacques Levy (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Francia), Scott Mainwaring (University of Notre Dame, Estados Unidos), Miguel Marinas Herrera (Universidad Complutense, España), Edward Soja † (University of California, Estados Unidos), Michael Storper (London School of Economics, Reino Unido).

Espacialidades tiene como propósito constituirse en un foro de discusión académica que aborda la compleja, contradictoria y multicausal relación entre el espacio y la vida social. *Espacialidades* se inscribe en el debate académico internacional sobre el giro espacial en las ciencias sociales e invita al análisis de diversas prácticas sociales y formas de organización y acción política desde una perspectiva multidisciplinaria que ponga énfasis en las diferentes escalas territoriales. Los textos publicados incorporan métodos y problemas tratados desde la sociología, la ciencia política, la economía, los estudios urbanos, la geografía, los estudios culturales, la antropología, la literatura, el psicoanálisis y el feminismo, entre otros.

La superposición de problemas ambientales del estado de Morelos como condición para su clasificación como una región de emergencia ambiental

The Overlapping of Environmental Problems in the state of Morelos as a Condition for its Classification as an Environmental Emergency Region

JOSÉ MANUEL LUNA-NEMECIO*

Resumen

El objetivo de este estudio es presentar una descripción sobre los impactos ambientales negativos en el estado de Morelos asociados a la reconfiguración urbana e industrial del territorio, los cuales ponen a la entidad en riesgo de convertirse en una región de emergencia ambiental. La metodología se basó en un estudio de tipo documental de corte descriptivo y con enfoque cualitativo; bajo el criterio de conveniencia, se definieron cinco categorías de estudio a partir de las cuales se sistematizó la información de documentos académicos y oficiales que permitieron responder las preguntas de investigación planteadas. Se arribaron a los siguientes resultados: 1) la identificación de los principales problemas socioambientales derivados del avance de la mancha urbana y de los procesos e intentos de industrializar al estado de Morelos; 2) reconocimiento de las tendencias desarrollistas que en términos del espacio urbano construido y la promoción de parques industriales y actividades agroindustriales han generado diversas amenazas a la seguridad socioambiental de Morelos. El estudio concluyó que en el estado de Morelos existen ciertas amenazas ambientales derivadas de la reconfiguración urbana e industrial del territorio, las cuales sirven de condición para que la entidad sea considerada como una región de emergencia ambiental.

Palabras clave: desarrollo industrial; deterioro ambiental; Morelos; reconfiguración del territorio; urbanización.

Abstract

The study had the objective of presenting a description of the negative environmental impacts in the state of Morelos associated with the urban and industrial reconfiguration of the territory; which put the entity at risk of tending to become a region of environmental emergency. The methodology was based on a descriptive documentary study with a qualitative approach. Under the criterion of urgency, we defined five categories of studies from which were systematized information from academic and official documents that made it possible to answer the research questions posed and to develop tables, figures, and specific cartography on the subject. The following results were obtained: 1) the identification of the main socio-environmental problems derived from the advance of urban sprawl and the processes and attempts of industrialization in the State of Morelos; 2) the recognition of development trends that, in terms of built urban space and the promotion of industrial parks and agro-industrial activities, have generated various threats to the socio-environmental security of Morelos. The study concluded that there are in the State of Morelos certain environmental threats derived from the urban and industrial reconfiguration of the territory; which serve as a condition for the entity to become a region of socio-environmental emergency.

Keywords: industrial development; environmental deterioration; Morelos; reconfiguration of the territory; urbanization.

* Investigador posdoctoral de la Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Correo: josmaluna2@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6850-3443>

Fecha de recepción: 15 de abril de 2020.

Fecha de aceptación: 8 de marzo de 2023.

Introducción

Las cuatro décadas de neoliberalismo en México ocasionaron que este país sea uno de los territorios con las peores consecuencias de la crisis ecológica planetaria. No es cosa menor el grado de contaminación, saqueo y sobreexplotación de los recursos naturales que se vive a nivel nacional; el alto consumo de materiales, energía y biomasa por parte de capitales nacionales, pero, sobre todo, transnacionales, han puesto a la nación mexicana en los primeros escaños del ranking internacional de contaminación y sobreexplotación del ambiente (Olvera, 2021). Esto puede ser entendido como un resultado de los cambios políticos y económicos derivados del libre comercio impulsado durante el neoliberalismo (Saad-Filho, 2019).

El presente trabajo se diferencia de aquellas investigaciones que han tomado por objeto la situación socioambiental del estado de Morelos desde una perspectiva naturalista o cuantitativa en la que los datos duros son indispensables para el entendimiento de la problemática ambiental de la entidad. Si bien se reconoce la pertinencia de estas investigaciones, dicha metodología y enfoque no es el propósito de este artículo. A contrapelo, la investigación aquí presentada expone un análisis documental de corte cualitativo que busca reconstruir el complejo rompecabezas de la devastación socioambiental del estado de Morelos, por lo que se abordan las principales problemáticas socioambientales que se presentan en dicha entidad, mismas que apuntan hacia su caracterización como un territorio de emergencia ambiental según lo define Barreda (2020). Este estudio tiene como objetivo general abordar las principales aristas del proceso de reconfiguración del estado de Morelos; mismas que hoy día se superponen hacia su configuración como un territorio de emergencia ambiental (Reeder, 2021). Se parte del reconocimiento de que en el territorio morelense se ha generado una destrucción de las condiciones biofísicas y climáticas que lo han alejado de poder seguir refiriéndose a este espacio geográfico como el lugar de la “eterna primavera” (Montes-Mata y Monroy-Ortiz, 2020).

Derivado de dicho objetivo, el presente estudio se plantea los siguientes propósitos particulares: 1) Identificación de los principales problemas socioambientales que se han generado en el estado de Morelos como resultado de una reconfiguración urbana e industrial del territorio; 2) Presentación de las principales tendencias de desarrollo urbano e industrial de Morelos; 3) Exposición sobre las principales amenazas socioambientales del estado de Morelos que derivan en una tendencia o actual fractura metabólica en los determinantes biofísicos y sociales necesarios para la reproducción de la biodiversidad y población morelense.

Planteamiento del problema

El problema de investigación que se aborda en este artículo está conformado por las principales consecuencias socioambientales que actualmente se encuentran vigentes y en pleno desarrollo en el estado de Morelos como resultado del proceso de reconfiguración urbana e industrial de su territorio (Luna-Nemecio, 2022). En este sentido, el análisis permite reconocer dinámicas e, incluso, tendencias que se configuran y superponen entre sí en dicha entidad, en referencia a las relaciones de poder y confrontación que se establecen entre los principales actores que participan en los procesos de reconfiguración urbana e industrial del territorio (Tagle-Zamora *et al.*, 2019).

Marco teórico-conceptual

El presente artículo se diferencia de aquellas miradas armonicistas que, presas en el mito del progreso (Raftopoulos y Morley, 2020), ven en los procesos de urbanización e industrialización de los territorios un factor de desarrollo social (Qu *et al.*,

2020). En este mismo sentido, las categorías de urbanización que se utilizan en este artículo se posicionan críticamente frente a perspectivas demograficistas como la que realiza Unikel (1968); a partir de lo cual lo urbano no es reducido al estudio sobre el número de personas que habiten en una localidad.

Aunque el estudio no tiene como objetivo ofrecer una reconstrucción conceptual sobre lo que es el neoliberalismo, territorio o los procesos de devastación ambiental, a continuación se describe, en términos lógicos, cómo es que estos términos se articulan para dar cuenta de procesos geográficos específicos.

Neoliberalismo, reconfiguración del territorio y devastación ambiental

El neoliberalismo es una política de acumulación de capital cuya especificidad está en la generación de procesos de valorización de valor y de creación de ganancias extraordinarias para un sector privilegiado de la clase burguesa (Marín-Zamora, 2020). En respuesta a la caída tendencial de la tasa de ganancia que originara la crisis económica de los años setenta del siglo xx, se impulsaron diferentes procesos de desvío de poder político del Estado en favor de una privatización y despojo tanto de los medios sociales de producción, así como de las condiciones materiales de reproducción de la sociedad (Pérez, 2022).

El desarrollo de la política de acumulación neoliberal ha tenido importantes consecuencias. Por un lado, ha representado la caída estrepitosa de los salarios reales de fuerza de trabajo (López *et al.*, 2020). Además, el neoliberalismo produjo una pérdida en los derechos laborales y sociales, al mismo tiempo que se llevaron a cabo reformas estructurales que promovieron la pérdida de la soberanía alimentaria (García-López, 2019) y una correlativa privatización de las condiciones de vida: salud, educación, vivienda y cultura; lo cual representó una caída en el gasto público destinado a estos sectores (Ramírez, 2007). Por otro lado, el neoliberalismo trajo consigo la destrucción ambiental de aquellos territorios en los cuales se emplazaron los procesos productivos, comerciales y de servicios impulsados por capitales sobre todo transnacionales que, en contubernio con las autoridades gubernamentales, se vieron beneficiados por el desvío de poder que el Estado llevase a cabo en favor de los intereses crematísticos del capitalismo (Espinoza y Barreda, 2012). Mientras la acumulación de capital durante el neoliberalismo reportaba ganancias extraordinarias, sobre todo para los capitales extranjeros, se generaba una cantidad inconmensurable de externalidades ambientales (Martínez y Mesa, 2021) como parte de la reconfiguración neoliberal de los territorios.

La reconfiguración urbana e industrial del territorio consiste en el despliegue de cambios de uso de suelo y el impulso de diversas actividades económicas y de abuso y desvío de poder que favorecen los procesos de urbanización e industrialización (Luna-Nemecio, 2017). En este sentido, como un efecto secundario de esta reconfiguración del sentido y contenido del espacio construido, se ha avanzado hacia la conformación de un deterioro socioambiental de la población, en especial de las comunidades campesinas e indígenas.

Como resultado de la reconfiguración neoliberal de los territorios, se produjeron zonas de emergencia y conflictividad socioambiental dada la devastación biofísica y la generación de problemas en la salud de las comunidades afectadas (Barreda y García-Barrios, 2021). Esta situación se explica por el crecimiento desaforado de las grandes ciudades y la promoción de parques industriales que se articulan entre sí, por un complejo entretreído de corredores urbano-industriales y redes de comunicación y transporte multimodal que atraviesan lo largo y ancho del territorio (Barreda, 2009).

Dentro de los procesos de reconfiguración neoliberal de los territorios, se despliegan diversos procesos extractivistas. La megaminería y otras prácticas para la obtención de gas y petróleo, así como la serie de megaproyectos que se han emplazado territorialmente para la sobreexplotación de los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos (Tetreault, 2013), la cual está marcada por un carácter insustentable, pues prepondera los intereses económicos y privados de la sociedad, antes que atender las necesidades de la población y el cuidado del ambiente.

Las diversas transformaciones territoriales que el neoliberalismo produjo se pueden operacionalizar en diversas variables. En este sentido, el diseño o modificaciones de los planes de ordenamiento territorial para adecuarlos a las necesidades de inversión de los grupos de capital fue algo que caracterizó el marco de regulación de producción espacial durante la era neoliberal (Janoschka, 2011). De esta manera, los procesos de urbanización e industrialización que avanzaban sobre zonas rurales se llevaron a cabo dentro del marco de la ley.

Como resultado del avance del capital inmobiliario, industrial y extractivista sobre los territorios, se produjo un concomitante proceso de descampesinización (Zárate y Matamoros, 2023). Las modificaciones en las dinámicas económicas y en las territorialidades impulsaron una proletarización de la fuerza de trabajo agrícola, en tanto que los campesinos fueron despojados de sus medios de producción y se vieron remplazados por técnicas sofisticadas de producción con base en agroquímicos introducidos por el capital transnacional de grandes corporaciones agroindustriales como Monsanto, Bayer, Dupont, Dow Chemical o Syngenta (Vera, 2014).

Regiones de emergencia ambiental

Según Barreda y García-Barrios (2021), las regiones de emergencia ambiental pueden ser entendidas como territorios donde los procesos de acumulación de capital han terminado por generar una sobreexplotación y contaminación residual y toxicológica de la naturaleza. En este sentido, se pueden identificar ciertos espacios geográficos donde el crecimiento económico para capitales nacionales y transnacionales converge con la destrucción ecológica de los territorios.

Mientras la acumulación de capital durante el neoliberalismo reportaba ganancias extraordinarias, sobre todo para los capitales extranjeros, a lo largo de los territorios se generaba una cantidad inconmensurable de externalidades ambientales. De tal manera, el desarrollo urbano, industrial, agroindustrial y extractivista impulsado durante el neoliberalismo se superpone con la producción de zonas de emergencia y conflictividad socioambiental dada la devastación biofísica y la generación de problemas en la salud de las comunidades afectadas por la reconfiguración urbano-industrial de los territorios.

El caso mexicano es un ejemplo perfecto de cómo la reconfiguración neoliberal de los territorios generó diversas zonas de emergencia socioambiental. Según Barreda y García-Barrios (2021), en México se pueden identificar 50 regiones de emergencia ambiental, en cuyos territorios se presentan diversos problemas de contaminación residual y toxicológica del agua, aire, suelo y subsuelo; además se presenta una sobreexplotación a gran escala de los recursos naturales (Barreda, 2020).

Entre las regiones de emergencia ambiental que destacan del inventario nacional están los territorios de Minatitlán, Coatzacoalcos, Guanajuato, Tula-Hidalgo y la región Lerma-Chapala. Los procesos industriales, agroindustriales, extractivistas y de urbanización se han superpuesto entre sí para generar territorios con graves impactos ecológicos que degradan la salud de las personas. Como distintivo de esta forma neoliberal de producción territorial se han creado una serie de problemas ambientales como residuo del complejo entretelado de corredores urbano-industriales, redes de comunicación y transporte multimodal, rellenos sanitarios y minas a cielo abierto que abundan en dichos espacios geográficos (Tabla 1).

Definición de la región de estudio

El estado de Morelos se localiza en la parte sur de la zona central de México. La entidad limita al norte con la Ciudad de México y el Estado de México; al este y sureste colinda con el estado de Puebla; al sur con el estado de Guerrero; y noreste con el Estado de México (Figura 1).

Dada la proximidad geográfica de la entidad respecto a la Zona Metropolitana del Valle de México, el estado de Morelos se ha convertido en uno de los principales puntos de destino turístico, laboral y residencial de la población proveniente de la Ciudad de México y el Estado de México (Martínez *et al.*, 2015). El desarrollo urbano e industrial de la zona central del país le ha dado al territorio morelense una importancia geoeconómica en la que se articulan una serie de procesos y fenómenos socioespaciales que, dada su especificidad y concreción práctico material, terminan por generar una serie de impactos problemáticos sobre la sociedad y el ambiente.

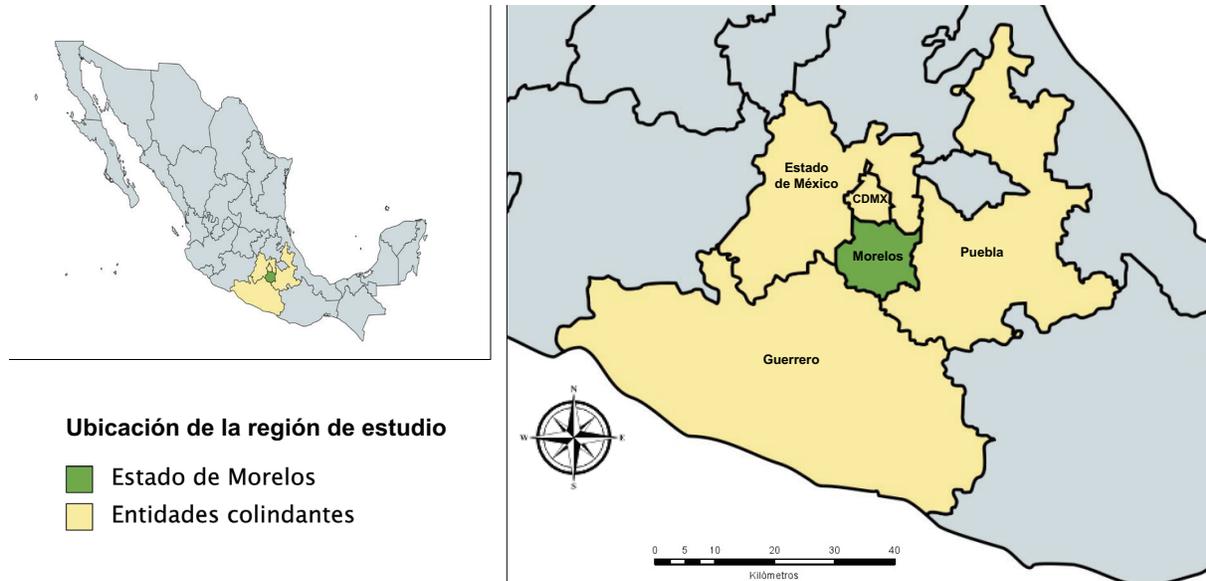
Tabla 1.Regiones de emergencia ambiental identificadas en México (2021)

Región de emergencia ambiental	Territorios comprendidos	Descripción de la reconfiguración del territorio	Degradación ecológica	Problemas en la salud identificados
Corredor urbano-industrial de Minatitlán y Coatzacoalcos	Las Choapas, Agua Dulce, Nanchital y Cosoleacaque (Veracruz)	<p>17 kilómetros de supercarretera, que integra la zona del estado de Veracruz con la región del Istmo de Tehuantepec y el estado de Tabasco.</p> <p>20 plantas industriales como Pemex-Petroquímica, Pemex-Refinación, Pemex-Gas y Petroquímica Básica.</p> <p>Además, están empresas como Agronitrogenados S.A., A. W. Troy S. A. e Industrias Químicas del Istmo, S. A. cuya principal actividad está orientada a la producción de sosa cáustica y cloro; otra industria es Sales del Istmo, S.A. que se dedica a la producción de sal para consumo doméstico e industrial (Espinosa-Reyes <i>et al.</i>, 2013).</p> <p>En la región se ha desarrollado una importante actividad de ganadería extensiva abarcando 544,860 hectáreas, así como una explotación ilegal de los recursos forestales.</p> <p>Asentamientos urbanos irregulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de metales pesados (mercurio y plomo, principalmente), aceites, grasas. • Presencia de contaminantes orgánicos persistentes (De la Cruz <i>et al.</i>, 2020), hidrocarburos, compuestos orgánicos volátiles, compuestos orgánicos bromados, dioxinas, furanos, diclorodifeniltricloroetano (DDT), plaguicidas (Aldrin, Heptacloro, Toxafeno, Mirex, Endrina, Dieldrina y Clordano) hexaclorociclohexanos, (Espinosa-Reyes <i>et al.</i>, 2013) 	<ul style="list-style-type: none"> •Cáncer de colon •Cáncer de hígado •Daño neurológico •Infertilidad •Problemas endócrinos •Abortos •Anemias •Cefaleas •Insuficiencia renal y hepático •Daños a nivel genético y disrupción hormonal (Morales <i>et al.</i>, 2020)
Norte de Guanajuato	Cuenca Independencia (integrada por los municipios de San Felipe, Dolores Hidalgo, San Diego de la Unión, San Luis de la Paz, Doctor Mora, San José Iturbide y San Miguel de Allende.)	<p>Actividad industrial por empresas como The Chemours Company Mexicana, S. de RL. de C.V., la cual se dedica a la producción de cianuro de sodio.</p> <p>Megaproyectos de minería a cielo abierto por parte de la empresa canadiense Argonaut Gold que busca instalarse en la región.</p> <p>Actividad agroindustrial que sobreexplota los recursos hídricos subterráneos de la región para cultivar los campos de espinaca, apio, lechuga, brócoli y acelgas que forma parte de una serie de monocultivos orientados a la exportación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Contaminación del agua por la serie de agroquímicos. •Sobreexplotación y contaminación de los recursos hídricos. •Contaminación del suelo y subsuelo por los lodos tóxicos excretados por la megaminería. 	<ul style="list-style-type: none"> •Fluorosis esquelética en niños •Cáncer •Insuficiencia renal crónica •Problemas de aprendizaje •Malformaciones genéticas •Infertilidad
	Ciudad de Salamanca	<p>Desarrollo de industrias agropecuarias; la refinería y la central termoeléctrica, además de la promoción de un Parque Industrial, el Bajío Industrial Park que ha sido desarrollado por la empresa Altea Desarrollos.</p> <p>Otro sector que se ha desarrollado en Salamanca es la industria automotriz, con empresas como Mazda, Y-Tec Keylex México S.A. de C.V, AKI Seat Manufacturing, S.A. de C.V. y Daikyonishikawa Mexicana de Operaciones de S.A. de C.V. (Rangel <i>et al.</i>, 2017).</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Incendios por las prácticas irregulares de las empresas dedicadas a la fundición de metal. •Incendio que en el 2000 ocurriera en la fábrica de plaguicidas Tekchem ubicada entre las colonias de La Cruz y La Perla en donde la propagación de residuos tóxicos, plaguicidas organoclorados y organofosfatos, metales pesados y contaminantes orgánicos persistentes se esparcieron en una nube de alta toxicidad a 20 kilómetros a la redonda. •Sobreexplotación de los mantos acuíferos de la región con metales pesados: flúor, gas radón, arsénico, manganeso, sodio y magnesio. 	<ul style="list-style-type: none"> •Leucemia •Cáncer de piel •Infertilidad •Fluorosis dental •Osteoporosis •Cáncer de hígado e insuficiencia renal (Tovar <i>et al.</i>, 2017)

<p>Región Lerma-Chapala</p>	<p>Cuenca Lerma-Santiago y el Lago de Chapala (Nayarit, Guanajuato, Querétaro, Michoacán y Estado de México (Velásquez, 2008))</p>	<p>6, 400 industrias (Velásquez, 2008)</p> <p>En dicha región empresas como Casa Cuervo, Grupo Modelo, Nestlé, Honda, Quimikao, Virbac, Zoltec</p> <p>fábricas dedicadas a la producción agroindustrial, tequileras, cerveceras, maquiladoras, textiles y automotriz.</p> <p>El espacio urbano construido ha hecho que más de 50 mil habitantes se concentren en las 27 ciudades de la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos y basura. • Contaminación de alta toxicidad como contaminantes orgánicos persistentes, arsénico, dioxinas, flúor, ácido sulfhídrico, cloro, cadmio, plomo polietileno, mercurio, benceno, bencinas, polímeros sintéticos, desengrasantes y otros derivados del petróleo (Bautista-Avalos, 2014). • Contaminación y sobreexplotación de humedales, estuarios, ríos y manglares con más de 1.000 sustancias tóxicas, metales pesados o elementos de alta toxicidad como el glifosato y una gran cantidad de agroquímicos, insecticidas, pesticidas, fertilizantes y herbicidas, fungicidas (Caire, 2005; Velásquez, 2008). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer • Leucemia • Insuficiencia renal crónica • Fallas cardíacas y hepáticas (Hernández <i>et al.</i> 2011). • Abortos espontáneos Tularquia infantil (Fernández & Olea, 2006) • Infecciones en la piel • Infecciones en las vías respiratorias • Fiebre tifoidea • Gastroenteritis • Alergias (García, 2019).
<p>Tula-Hidalgo</p>	<p>Municipios de Tula, Atitalaquia, Tepetitlán, Atotonilco y Tizayuca</p>	<p>Refinería de Petróleos Mexicanos (Pemex).</p> <p>Además, se tienen que considerar cuarenta y cinco plantas productoras de cemento, cal, cantera, mármol, arcilla y caolín, entre las cuales cabe mencionar, por el peso económico que representan, a las empresas Fortaleza, Cemex, Sociedad Cooperativa Cruz Azul, Calderas Beltrán y Cementos Lafarge.</p> <p>Planta Termoeléctrica que opera la Comisión Federal de Electricidad.</p> <p>Parque Industrial Atitalaquia, en el cual se encuentran las empresas Carhill, Barcel, Home Depot, Laboratorios Griffith, Casaflex, Construcciones Industriales Tapia, La Central y la empresa de agroquímicos ATC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de los recursos hídricos con metales pesados de alta toxicidad (plomo, arsénico, mercurio, bario y fenoles) (Oviedo <i>et al.</i>, 2012), y con los desechos tóxicos vertidos por la agroindustria (López-Herrera <i>et al.</i>, 2015); además el aire de la región se ha contaminado con azufre y ozono. • Lanzando al ambiente una nube tóxica de compuestos químicos de alta toxicidad como azufre, alcalinos y malatión. • Producción de más de 700 toneladas de residuos sólidos que producen gases nocivos, por ejemplo: monóxido y bióxido de carbono, acetona, tricloroetileno, benceno, tolueno, estireno, ácido sulfhídrico. • El río Tula representa uno de los principales riesgos de contaminación en la región, en tanto que en sus aguas se encuentran metales pesados (mercurio y plomo) así como detergentes, nitratos, fosfatos y cianuro. • La contaminación del ambiente por el proceso de urbanización en la región Tula-Hidalgo, queda ejemplificado por la Presa Endhó la cual se ha convertido en una infraestructura de captación de más de 227 mil 309 millones de metro cúbicos de aguas residuales que se excretan desde la Zona Metropolitana del Valle de México. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer en la tiroides • Insuficiencia renal • Fallas respiratorias • Dermatitis (Peñar-Zarco <i>et al.</i>, 2020).
	<p>Valle del Mezquital</p>	<p>140 empresas entre las que destacan la refinería “Miguel Hidalgo” y la hidroeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad</p>	<p>170 toneladas de dióxido de carbono de origen industrial que contribuyeron a que, a partir de 1995, la región del Valle de Mezquital fuese considerada por la Organización de las Naciones Unidas como la más contaminada del mundo (Ponce-Lira <i>et al.</i>, 2020).</p> <p>La contaminación de la región de Tula Hidalgo con materia fecal y residuos sólidos de origen doméstico se ve complementado con la interacción con metales pesados y sustancias radioactivas (plomo, cromo y cadmio).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tifoidea • Cáncer de piel y de pulmón • Padecimientos gastrointestinales • Asma • Paludismo • Conjuntivitis • Infertilidad • Insuficiencia renal y hepática.

FUENTE: Elaboración propia con base en los estudios citados en la tabla.

Figura 1. Ubicación de la región de estudio



FUENTE: Elaboración propia

Metodología de análisis

Tipo de estudio

Se realizó un estudio tipo documental de corte descriptivo y con enfoque cualitativo (Latorre y Tovar, 2017). La estrategia metodológica concreta consistió en la búsqueda de información en artículos publicados en revistas indexadas, libros académicos arbitrados para recabar el estado del arte en torno a un problema de investigación concreto.

Categorías de análisis

Bajo el criterio de conveniencia, se definieron cinco categorías de estudio a partir de las que se sistematizó la información de documentos académicos y oficiales. Posteriormente, se tematizaron y sintetizaron los hallazgos conceptuales, se establecieron relaciones, se identificaron vacíos y se propusieron acciones de mejora en los elementos conceptuales abordados (Tabla 2).

Criterios de selección de documentos

En el estudio se emplearon los siguientes criterios para la búsqueda de información: 1) se seleccionaron artículos, capítulos de libros, libros y conferencias publicados; 2) sólo se tomaron en cuenta documentos que representasen contribuciones en torno a la comprensión de una o varias de las categorías y preguntas de investigación planteadas; 3) se eligieron aquellos documentos que tuviesen un título y resumen de interés académico referente al tema, y cuando esto no era suficiente se revisó el documento completo para tomar una decisión frente a su inclusión en el proceso de estudio, y 4) todos los documentos incorporados al análisis debían tener alguna revisión de pares o ser publicados por fuentes académicas rigurosas.

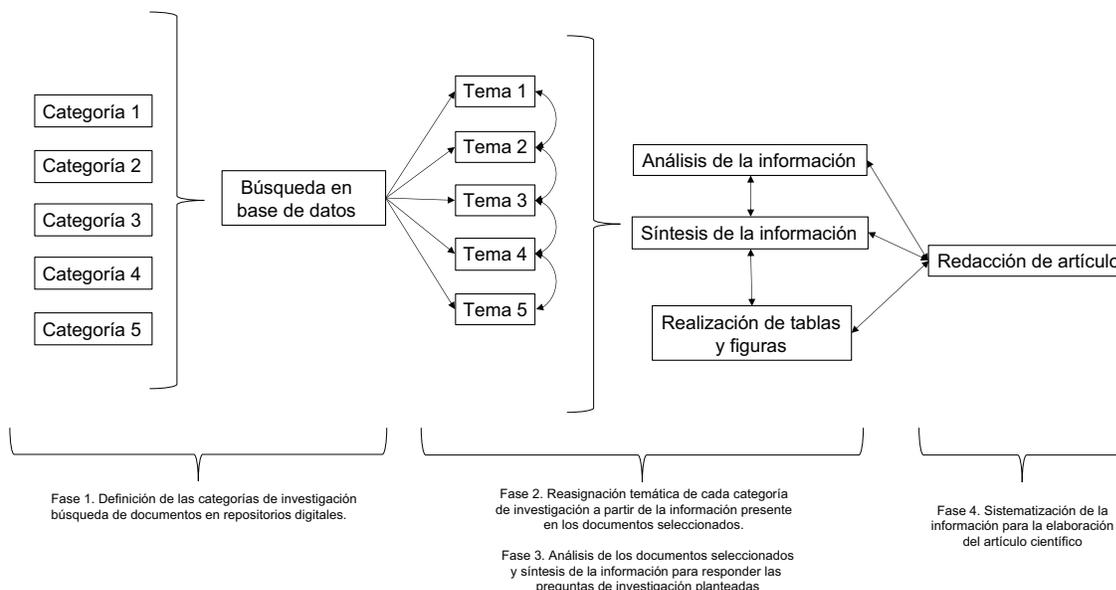
Tabla 2. Categorías y preguntas abordadas en cada categoría

Categoría de Investigación		Tematización de la categoría		Preguntas de investigación
Número	Nombre	Número	Descripción	
Categoría 1	Ordenamiento territorial	Tema 1	Falta de regulación de los procesos de urbanización e industrialización	¿Qué actores promueven el proceso de urbanización en Morelos? ¿Qué mecanismos de regulación existen para cuidar que el crecimiento de la mancha urbana no implique la destrucción de las condiciones biofísicas de los territorios?
Categoría 2	Descampesinización	Tema 2	Implicancias socioambientales de los procesos de descampesinización.	¿Qué efectos tiene el proceso de descampesinización para el ambiente de Morelos? ¿Cómo cambian los patrones de consumo de recursos naturales conforme se produce una descampesinización del territorio?
Categoría 3	Industrialización	Tema 3	Sobreexplotación y contaminación ambiental por los parques industriales.	¿Dónde se ubican los parques industriales en el estado de Morelos? ¿Qué implicancias socioambientales tienen los parques industriales desplegados en el territorio morelense?
Categoría 4	Residuos sólidos	Tema 4	Problemas socioambientales ligados con la generación de residuos sólidos.	¿Cuáles son los problemas ecológicos y sociales relacionados con la producción de residuos sólidos en Morelos?
Categoría 5	Agroindustria	Tema 5	Sobreexplotación y contaminación por actividades agroindustriales	¿Qué procesos de índole agroindustrial se desarrollan en el estado de Morelos? ¿Qué complicaciones socioambientales se derivan de las dinámicas agroindustriales en el territorio morelense?

FUENTE: Elaborada por los autores para la presente investigación

Fases del estudio

Figura 2. Diagrama esquemático que sintetiza las fases del estudio documental



FUENTE: Elaborada por el autor para la presente investigación

Documentos analizados

En la Tabla 3 se describen los documentos académicos que finalmente fueron empleados en el estudio.

Tabla 3. Análisis cuantitativo de documentos analizados

<i>Tipo de documentos</i>	<i>Número</i>
Artículos científicos publicados en revistas indexadas	35
Artículos de divulgación	10
Capítulos de libro	15
Libros académicos	3
Informes	8
Tesis	3
Total de documentos analizados	74

FUENTE: Elaborada por el autor para la presente investigación

Análisis de resultados

Categoría 1. Ordenamiento territorial

a) Falta de regulación de los procesos de urbanización e industrialización

El proceso de urbanización en el estado de Morelos ha terminado por ser un proceso caracterizado por la Insustentabilidad (Luna-Nemecio, 2019). La riqueza biofísica de la entidad se ha puesto en crisis dada la contaminación y sobreexplotación creciente de la que ésta ha sido objeto por las dinámicas industriales y procesos de urbanización desarrollados en la entidad. En este sentido, la falta de regulación en el uso de suelo; la revisión y acompañamiento a los procesos de ordenamiento territorial; y la falta de cumplimiento del uso de conservación de suelo, aparecen como tres de los principales problemas que caracterizan el crecimiento desaforado de la mancha urbana en la entidad (Monroy-Ortiz, 2011).

Las empresas inmobiliarias, las autoridades gubernamentales, los intermediarios (“coyotes”) y los vendedores individuales actúan sin ningún tipo de regulación en lo que respecta a la construcción del espacio urbano. Esta falta de regulación se traduce en una práctica insustentable por parte de estos actores sociales; los cuales, directa o indirectamente, promueven la sobreexplotación y contaminación de los recursos naturales en Morelos (Martínez *et al.*, 2015).

Ni la acción de las empresas inmobiliarias, ni mucho menos el “coyotaje” ha podido ser regulado por las autoridades municipales encargadas de velar porque el desarrollo urbano de la región se haga en función de las necesidades de la población y la conservación del ambiente y sus recursos naturales (Martínez *et al.*, 2015), por lo que esta falta de regulación entre los actores que promueven la urbanización voraz y galopante del territorio morelense, deriva a la constitución de procesos, dinámicas y tendencias antiecológicas de reconfiguración urbana e industrial del espacio geográfico (Macías, 2000).

Los actores que promueven la urbanización de Morelos no sólo participan en la comercialización de casas o comercios ya existentes; sino que, también, están presentes de forma activa en la construcción de nueva infraestructura urbana, residencial, industrial y comercial. Por lo tanto, al no existir una política y práctica de cuidado y conservación de los recursos naturales, no existe garantía alguna para que el proceso de urbanización que dichos actores promueven ocurra respetando las zonas de conservación ecológica del territorio (Santisteban, 2018).

Los actores sociales que dinamizan y acrecientan la reconfiguración urbana del territorio, llevan a cabo la configuración de Morelos como una ciudad neoliberal (Filipe y Ramírez, 2016). Los actores responsables de crear las

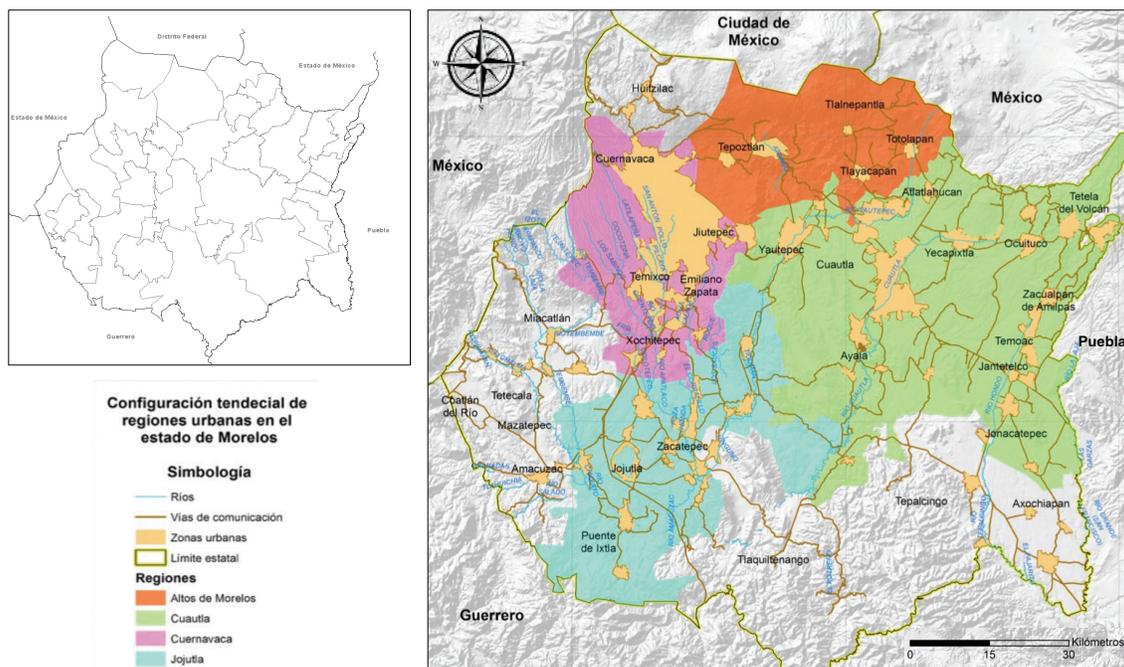
condiciones territoriales para la urbanización desahogada del territorio morelense participan en un proceso de conformación de cuatro regiones urbanas en el estado (Tabla 4); mismas que tienden vertiginosamente a fusionarse en una sola mancha urbana, lo cual traería consigo una serie de implicancias socioambientales derivadas de la construcción desregulada del espacio urbano (Figura 3).

Tabla 4. Regiones urbanas en el estado de Morelos

Ubicación	Nombre de la región urbana	Municipios que la conforman
Norte	Altos de Morelos	Tlalnepantla, Tlayacapan, Tepoztlán, y Totolapan
Poniente	Cuernavaca	Cuernavaca, Jiutepec, Temixco, Emiliano Zapata y Xochitepec
Oriente	Cuautla	Cuautla, Ayala, Yauatepec, Atlatlahucan, Yecapixtla, Ocuituco, Tetela del Volcán, Zacualpan de Amilpas, Temoac, Jantetelco y Jonacatepec
Sur	Jojutla	Jojutla, Puente de Ixtla, Zacatepec y Tlaltizapan

FUENTE: Elaborada por el autor para la presente investigación

Figura 3. Configuración tendencial de regiones urbanas en el estado de Morelos



FUENTE: Elaborado por el autor para la presente investigación

Categoría 2. Descampesinización

a) Implicancias socioambientales de los procesos de descampesinización

El crecimiento desaforado de la mancha urbana en el estado de Morelos ha representado un factor que presiona negativamente sobre los espacios rurales y la tradición agrícola de la región (Sánchez-Reséndiz, 2006). En este sentido, la construcción de unidades habitacionales, comercios, *malls*, gasolineras, restaurantes, casinos, hoteles y demás infraestructura urbana, se ha realizado a costa de las actividades agrícolas de las cuales subsistía una fuerza de trabajo campesina que ha tenido que ocuparse en el sector terciario o informal de la economía local o bien, migrar hacia otras zonas urbanas, conforme la urbanización del estado de Morelos avanza (Monroy-Ortiz, 2011).

La tendencia de la urbanización del territorio y la consecuente proletarianización de la población campesina del estado de Morelos se torna problemática respecto a los recursos hídricos de la región (Luna-Nemecio, 2021). Los procesos de descampesinización desplegados en Morelos se traducen en una transformación de los patrones sociales de consumo de agua; por ejemplo, en el oriente de Morelos, los porcentajes más altos de extracción de agua subterránea lo realiza, en primer lugar, el sector agroindustrial dedicado a la producción de flores de ornato y productos agrícolas para la exportación; y, en segundo lugar, se encuentra el consumo hídrico del sector público urbano (Tabla 5).

Tabla 5. Volumen de extracción de los recursos hídricos subterráneos en el oriente de Morelos

Actividad	Volumen extraído	
	(hm ³ /año)	%
Agroindustrial	48.55	46.62
Público urbano	46.66	44.79
Industrial	6.06	5.82
Servicios	2.32	2.23
Múltiples	0.56	0.54
TOTAL	104.12	100

FUENTE: Elaborada por el autor para la presente investigación

Nota: El oriente de Morelos está comprendido por los municipios de Atlatlahucan, Ayala, Cuautla, Jantetelco, Jojutla, Jonacatepec, Ocuituco, Tepalcingo, Tetela del Volcán, Temoac, Tlatizapan de Zapata, Tlaquiltenango, Yautepec, Yecapixtla y Zacualpan

La tendencia con la que avanza el proceso de urbanización en el estado de Morelos se corresponde con la generación de una cultura del agua basada en el despilfarro y la contaminación (Ortega-Gaucin y Peña-García, 2016). Los consumos sociales y productivos que los diversos actores llevan a cabo del agua superficial y subterránea se ven incrementados conforme avanza la reconfiguración urbana del territorio.

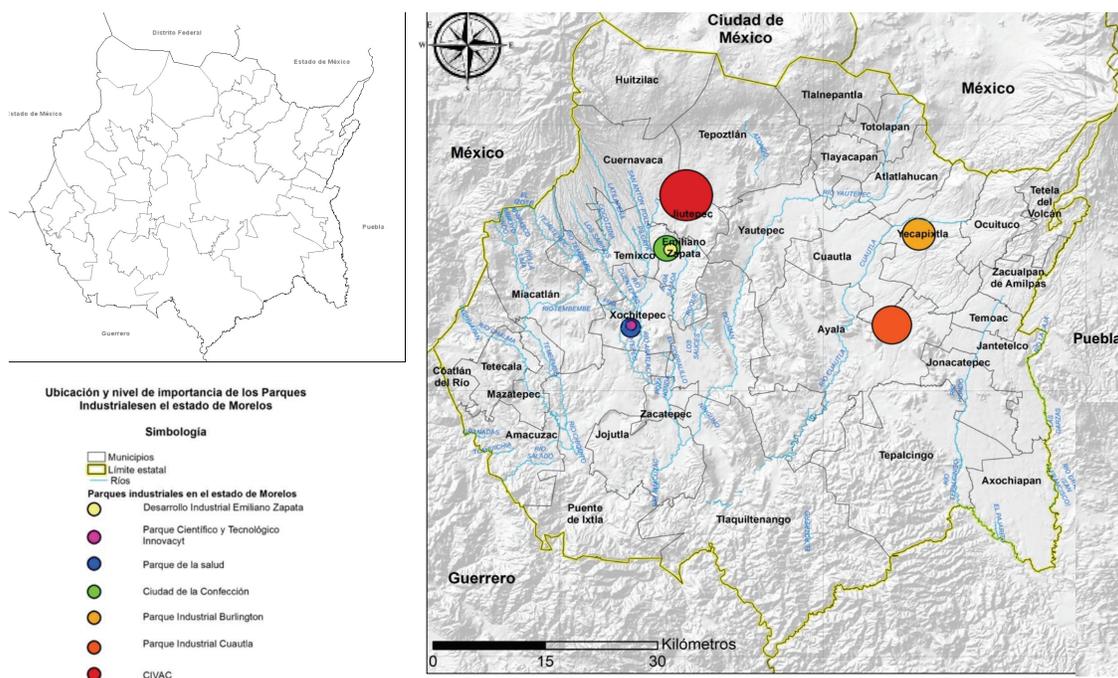
Las actividades agrarias en sí mismas no garantizan un bajo consumo ni la no contaminación del agua (Ávalos *et al.*, 2010); sin embargo, el consumo hídrico de las actividades comerciales e industriales que se despliegan en el estado de Morelos, se caracterizan por un alto consumo de los recursos hídricos, el cual conlleva a su sobreexplotación y contaminación.

Categoría 3. Industrialización

Sobreexplotación y contaminación ambiental por los parques industriales

La construcción de Parques Industriales (PI) en el estado de Morelos ha representado una forma de impulsar el proceso de industrialización de la entidad (García-Garnica, 2006). La ubicación y nivel de importancia de los PI en el territorio morelense es diversa (Figura 4). Estos enclaves productivos no han logrado articularse entre sí, ni han posibilitado la reconfiguración industrial del territorio; empero, sí han representado un factor de incidencia negativa sobre las condiciones socioambientales de la entidad.

Figura 4. Ubicación y nivel de importancia de los Parques Industriales en el estado de Morelos



FUENTE: Elaborado por el autor para la presente investigación

La Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) fue el primer PI construido en el estado de Morelos; se encuentra ubicado en el Municipio de Jiutepec; no fue un proyecto industrial planeado ni financiado por el gobierno estatal (García-Garnica, 2011) a contrapelo, y su creación fue resultado de la presión por parte de la burguesía nacional por deslocalizar la industria fuera de la Ciudad de México hacia las periferias de la Zona Metropolitana del Valle de México.

De acuerdo con Ordoñez (2001a), la inversión del capital total en CIVAC para 1974 fue de 709 millones de pesos, y empleaba una fuerza de trabajo superior a los tres mil trabajadores. El Parque Industrial de CIVAC ha llegado a albergar a más de 30 industrias, siendo las más importantes la empresa automotriz japonesa Nissan, la industria Syntex dedicada a la producción de hormonas sintéticas, y las empresas Química Mexicana y Laboratorios Julián de México dedicados a la industria farmacéutica. Este tipo de industrias han representado la devastación y sobreexplotación de los recursos hídricos de la región al utilizar grandes cantidades de agua para producir y al contaminar los cuerpos de agua superficiales y el suelo con toda la serie de desperdicios tóxicos que se excretan sobre el territorio (Robles-Valderrama, 2009).

Respecto a la fuerza de trabajo proletarizada que se emplea en CIVAC, cabe señalar que 52% provenía del estado de Morelos, mientras que 48% restante provenían del Estado de México, Guerrero y de la Ciudad de México (Ordoñez, 2001a); tales ponderaciones han disminuido una vez que las empresas instaladas en CIVAC llevan a cabo una modificación en la composición orgánica de capital que resulta en la automatización de los procesos productivos. Por lo tanto, CIVAC no se puede considerar como una fuente generadora de empleo (Ordoñez, 2001b).

La mayor parte de las empresas instaladas en CIVAC importan sus insumos de otras entidades, por lo que las ramas productivas complementarias que esperaban encontrar en CIVAC no se ven dinamizadas y, por lo tanto, no encuentran un mercado para la venta de sus respectivos productos.

Más que un centro dinámico y creador de un mercado local que apunte a la acumulación de capital industrial en el estado de Morelos, CIVAC es un factor negativo para el presupuesto público federal, estatal y municipal. Además, este Parque Industrial genera una mayor concentración urbana y un deterioro ecológico sobre los recursos naturales de las localidades ubicadas en las periferias del parque industrial (Robles-Valderrama, 2009).

En el oriente del estado de Morelos también se han emplazado PI como un intento de apuntalar la reconfiguración industrial del territorio. Por ejemplo, en el municipio de Ayala se construyó el Parque Industrial de Cuautla (PIC), en el que se proyectaba que más de cien empresas manufactureras podrían ser albergadas (García, 2009). Sin embargo, para el año 2020, no había logrado albergar a más de una veintena. Como efecto secundario de la operación del PIC, se ha producido una urbanización de tierras ejidales para la construcción de las naves industriales, dos enormes unidades habitacionales y dos centros educativos de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Hacia fines de los años noventa se construyó el Parque Industrial Burlington en el municipio de Yecapixtla, dentro del cual se desarrollaron empresas dedicadas a la industria textil, agroindustrial y farmacéutica. Es en Yecapixtla, precisamente, donde en 2019 se llevará a cabo la construcción del Parque Industrial DIVE, el cual está enfocado en la generación de un cluster para la producción de energía, la industria automotriz, farmacéutica y cosmética.

La construcción y planeación de PI en Morelos ha significado la generación de diversos efectos sociales y ecológicos que distan mucho de las bonanzas proyectadas por quienes les han promovido. En primer lugar, porque se ha producido el despojo de tierras ejidales aledañas para la urbanización y la proletarización de la población campesina que son incorporados a los procesos productivos de los referidos PI. En segundo lugar, la operación de los PI en Morelos ha implicado la instalación de empresas de alto consumo hídrico, pues el perfil que han seguido los Parques Industriales se ha ido orientando hacia el sector automotriz, textil y farmacéutico, es decir, hacia tres de las ramas productivas que requieren de grandes cantidades del vital líquido para producir sus respectivas mercancías (García-Garnica, 2011).

Los PI que actualmente se encuentran operando en el estado de Morelos no han logrado reconfigurar por completo la vocación económica de la región hacia la industrialización (García-Garnica, 2006). Sin embargo, empresas como *Coca-Cola Femsá*, *Continental* y *Saint Gobain* sí han logrado consolidarse dentro del territorio morelense y, desde allí, posicionarse en el mercado nacional y mundial a costa de la explotación de la naturaleza, principalmente los recursos hídricos subterráneos de Morelos.

Los PI que se han instalado o que se proyectan en Morelos han contribuido a la contaminación del territorio. Más allá de la exhalación de grandes contaminantes al ambiente por medio de las enormes chimeneas que expulsan gases tóxicos en el aire, dada la falta de infraestructura de drenaje y de plantas de tratamiento adecuadas para eliminar los residuos tóxicos de las aguas utilizadas para la producción, éstas van a parar a las barrancas y ríos o, en el mejor de los casos, descargan en el drenaje público. Esta situación significa un riesgo ecológico y sanitario, en tanto que las plantas de tratamiento municipales no cuentan con la tecnología para poder eliminar metales pesados o algún otro tipo de agente nocivo del agua, lo que genera un impacto negativo sobre el ambiente y la salud de las personas (Hernández *et al.*, 1995).

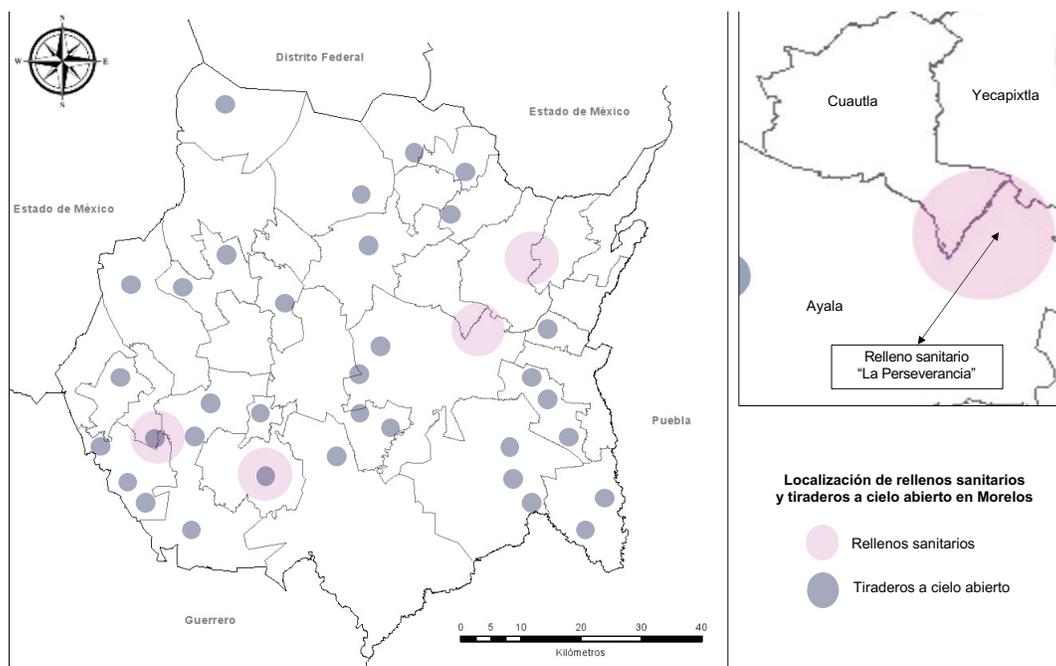
Categoría 4. Residuos sólidos

Problemas socioambientales ligados a la generación de residuos sólidos

En el estado de Morelos se pueden ubicar 34 tiraderos a cielo abierto y 4 rellenos sanitarios (Figura 5). Dada la falta de infraestructura para la recolección de basura y la ausencia de plantas de reciclado en la entidad, la reconfiguración urbana e industrial del territorio morelense ha generado un problema referente a la producción de residuos sólidos (García-Salinas *et al.*, 2020).

Un caso emblemático de este fenómeno es el Tiradero de basura a cielo abierto “La Perseverancia”, el cual se ubica al sureste del municipio de Cuautla. Las 27 hectáreas que conforman el tiradero de basura a cielo abierto “La Perseverancia” representa un problema para el ambiente y condiciones de vida de la población que habita en Morelos (Jiménez, 2018). En dicho espacio se depositan más de 950 toneladas diarias de basura proveniente, principalmente, de Cuernavaca, Cuautla, Jiutepec y Temixco y un aproximado de 80 toneladas que la Ciudad de México exporta al territorio morelense (Ochoa, 2017).

Figura 5. Localización de rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto en Morelos



FUENTE: Elaborado por el autor para la presente investigación

La cantidad de residuos sólidos depositados en “La Perseverancia” se ha incrementado conforme la urbanización e industrialización de la región y de su periferia se desarrolla. Dicha práctica representa un riesgo socioambiental para el estado de Morelos, pues los lixiviados, la evaporación, suspensión y dispersión de componentes orgánicos, benceno, tolueno, xileno y etilbenceno, así como la fauna nociva generada a partir de las condiciones de insalubridad que predominan en el tiradero a cielo abierto, terminan por producir un ambiente y unas condiciones de vida que impactan negativamente sobre la salud de los trabajadores de “La Perseverancia” y los pobladores de las colonias circunvecinas (Velázquez y Zehla, 2018). El tiradero de basura a cielo abierto “La Perseverancia” representa un problema para las condiciones biofísico-químicas del estado de Morelos, en tanto que no existe algún tipo de restricción para que las montañas que hoy en día se levantan en

el basurero sigan generando la gran cantidad de lixiviados que se infiltran al subsuelo y que terminan por contaminar los recursos hídricos subterráneos, en tanto que estos están a escasos metros del nivel de suelo.

Categoría 5. Agroindustria

Sobreexplotación y contaminación por actividades agroindustriales

La tradición agrícola que históricamente ha caracterizado a los municipios que integran al estado de Morelos se ha orientado hacia la construcción de invernaderos y viveros (Ávila, 2016). A partir de esta base agroproductiva, se generan prácticas de monocultivo que son exportadas hacia el interior del país y el extranjero (Bastián y Vargas, 2015). La productividad agrícola en Morelos está destinada a abastecer a un mercado nacional e internacional y no local o de autoconsumo; la alta demanda de agua para el cultivo de productos agrícolas implica que se tengan que perforar pozos —con y sin registro en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA)— o conectarse a alguna fuente superficial del agua para abastecerse del líquido en la cantidad y calidad necesaria para la producción agrícola.

En los municipios de Cuernavaca, Cuautla, Yautepec, Jojutla y Ocuituco es en donde mayormente ha predominado este tipo de producción agroindustrial; lo cual se ha traducido en una sobreexplotación de los recursos hídricos en tanto que los sistemas de riego —supuestamente más eficientes que las técnicas tradicionales de cultivo— han significado un uso intensivo y contaminación del agua.

Los invernaderos y viveros —como forma de producción agroindustrial— no sólo significan un problema socioambiental en tanto que promueve la sobreexplotación de los recursos hídricos de la región; sino que, también, son un factor de contaminación del agua y suelo por los químicos utilizados como fertilizantes o plaguicidas, mismos que van a parar a alguna de las barrancas, canales de riego o cuerpos superficiales de agua (Bejarano, 2017).

Las unidades de producción basadas en invernaderos y viveros ocupan grandes concentraciones de químicos para fertilizar o eliminar plagas de los cultivos. Para 2009, se tenía estimada una cantidad de 1,900,500 kilos de plaguicidas obsoletos distribuidos en la entidad (Romero-Torres *et al.*, 2009). Por ejemplo, en diversos invernaderos de floricultivo instalados en los municipios de Cuernavaca, Cuautla, Jiutepec y Temixco, se han logrado identificar el uso de 23 sustancias activas de insecticidas entre los que destacan endosulfán, diazinón, metamidofos, oxamilo, permetrina, abermectina, imidacloprid, ometoato, paratión metílico, metomilo, metalaxil, triforine, iprodione, clortalonil, captán, triadimefon, mancozeb, tiofanato y carbofurán.

En la actividad agroindustrial que predomina en la región se utiliza el glifosato como principal herbicida; el insecticida que más se utiliza en los invernaderos de la región es la abamectina; y el fungicida de mayor uso regional es el mancozeb (Schilman, *et al.*, 2010). El uso indiscriminado de este producto ha generado diversos efectos nocivos sobre la salud de las y los trabajadores que laboran diariamente en los invernaderos que tupen paulatinamente las otrora tierras de cultivo tradicionales.

De forma paralela, en el estado de Morelos se han desarrollado diversos procesos agroindustriales que por su lógica, dinámica y estructura resultan ser un problema para la región en lo que respecta a la sobreexplotación y contaminación del agua. Un primer caso es la dinámica hidroagrícola que se ha configurado en Tetela de Volcán, la cual ha dejado de estar orientada a la producción de bienes de consumo local para convertirse en uno de los principales puntos de exportación de aguacate y durazno. Esta actividad productiva ha implicado la privatización y sobreexplotación del río Amacuzac, que afecta a los habitantes de las localidades que están “aguas abajo” de Tetela del Volcán: Jantetelco, Temoac, Jonacatepec, Axochiapan y Zacualpan de Amilpas, y que genera una serie de conflictos socioambientales a partir de la disputa territorial por el control del agua y por la articulación de un sistema de dotación de agua para las actividades agroproductivas y consuntivas a través de 22 km de mangueras y una serie de cajas de agua.

En Tetela del Volcán se ha generado un problema respecto al uso indiscriminado de los recursos hídricos para la actividad agroindustrial, en tanto que, sin contar con un título de concesión emitido por la Comisión Nacional del Agua

(CONAGUA) ni algún otro tipo de regulación ambiental, las prácticas agroindustriales de dicha comunidad han generado una serie de conflictos socioambientales y una depredación de los recursos hídricos (Duarte y Velázquez, 2015).

En Tetela del Volcán se ha proyectado la instalación del Centro Logístico Agroalimentario Tetela; el cual busca acaparar la producción y comercialización agrícola de la región, que genera una serie de problemas económicos para los agricultores de la localidad en tanto que estarían viéndose afectados por formar parte de un comercio por intermediarios (Saldaña, 2014). Además, el impacto sobre los recursos hídricos sería aún mayor a los que ya se tienen por las propias prácticas agrícolas y de gestión de los recursos hídricos, pues se tendrían que incrementar los volúmenes de agua explotados para poder aumentar la productividad agrícola y lograr abastecer el mercado al que ha sido proyectada la operación del Centro Logístico.

En un sentido similar, en Morelos se ha ofertado la construcción del Agroparque Yecapixtla; el cual fue pensado durante la administración de Graco Ramírez como un espacio mediante el cual se podrán comercializar diversos productos cultivados en la región hacia el mercado de Estados Unidos, Canadá, Europa y Medio Oriente. Esta exportación de agua bajo la forma de la productividad agrícola, significa una sobreexplotación de los recursos hídricos y su posible contaminación en tanto que no se encuentra especificado el tipo de tecnología que se empleará para el cultivo; es decir, no existe claridad si se producirá con semillas genéticamente modificadas o se utilizarán productos de alta toxicidad.

La actividad agroindustrial que se perfila en el estado de Morelos significa un problema de índole socioambiental una vez que devastaría las condiciones de producción y comercialización agrícola ante la reconfiguración de la productividad agrícola hacia un sentido propiamente capitalista (Ayala, 2014). Esta reconfiguración agroindustrial del territorio impulsará la proletarianización de la población campesina y una sobreexplotación y contaminación de los recursos hídricos aún mayor que la que ya se ha tenido por las actividades agroindustriales y la propia dinámica urbana.

Discusión

Durante el neoliberalismo mexicano, en el estado de Morelos se ha llevado a cabo una reconfiguración urbana e industrial del territorio. Este proceso ha sido abordado por autores como Martínez *et al.* (2015), quienes han observado las tendencias a la conformación de una crisis socioambiental en tanto que el crecimiento desaforado de núcleos urbanos de la entidad y la promoción de diversas actividades industriales y agroindustriales han convergido hasta devenir en una crisis socioambiental. En este sentido, los resultados del presente estudio muestran como en el estado de Morelos se han desarrollado ciertas dinámicas socioterritoriales cuya especificidad está en la contaminación y en la sobreexplotación intensiva actual y probable de los recursos naturales (Flores y Vargas, 2014). La reconfiguración urbana e industrial del territorio morelense ha significado la generación de una serie de escenarios de riesgo y vulnerabilidad ante la destrucción voraz del territorio y de los recursos naturales contenidos en éste; por lo que este estudio estaría arribando a conclusiones similares que las planteadas por Barreda (s/f). En este sentido, se constata la tendencia que presenta Morelos en convertirse en una región de emergencia socioambiental según la definición de Barreda y García-Barrios (2021).

El proceso de urbanización desaforada del estado de Morelos se ha distinguido por la construcción de viviendas, unidades habitacionales, centros comerciales, tiendas de conveniencia, restaurantes, supermercados, casinos, gasolineras, hoteles y sobre zonas donde no existe el uso de suelo correspondiente (Escandón *et al.*, 2018). Esta urbanización del territorio puede compararse con la dinámica del crecimiento disruptivo y acelerado de la mancha urbana de la Zona Metropolitana del Valle de México (Lara *et al.*, 2017); por lo que, en el estado de Morelos, se puede estar produciendo un fenómeno territorial similar al investigado por Fernández y de la Vega (2017).

La razón de este crecimiento del espacio urbano construido, podría ser explicado a partir de los argumentos planteados por Monroy (2011), para quien la entidad se ha urbanizado al ser una fuente de empleo y residencia para la población que actualmente habita en sistema central de ciudades de México (Monroy, 2011). O bien, el proceso de urbanización e industrialización que actualmente se despliegan en el estado de Morelos podría ser explicado por las dinámicas de inversión de capital, tal y como apuntan Téllez y Sánchez-Salazar (2018).

A pesar de no contar con estudios críticos que detallen el grado de riesgo y vulnerabilidad socioambiental que ha tenido la reconfiguración urbana e industrial del estado de Morelos, es importante mencionar que dicho proceso territorial ha producido la devastación ambiental de la entidad (Barreda, s/f; Peña y Ocampo, 2018). Este diagnóstico es convalidado por el estudio de Barreda (2009); y entra en contraposición con investigaciones como la de Vargas (2009) y la de Vargas y Bastián (2018) para quienes no sólo no existe tal crisis ambiental en Morelos; sino que los problemas ambientales que, según estos autores, se presentan de manera aislada y desarticulada, son efecto de la falta de desarrollo.

Por todo lo anterior, la reconfiguración urbana e industrial del territorio morelense puede verse como un fenómeno espacial que tiende vertiginosamente hacia la conformación de una región de emergencia ambiental. Esta amenaza se complementa con la promoción de megaproyectos (Ibarra, 2012) y la construcción de megainfraestructuras que representan un virtual o efectivo impacto negativo sobre los recursos naturales de la entidad, por ejemplo, el Proyecto Integral Morelos (González, 2020).

Conclusiones

A partir del análisis documental llevado a cabo ha quedado establecido que en el estado de Morelos se ha desplegado un proceso de urbanización e industrialización con grandes implicancias negativas para el ambiente. En ese sentido, la entidad se encuentra en riesgo inminente de convertirse en una región de emergencia socioambiental.

En este sentido, la presente investigación logró identificar los principales problemas socioambientales derivados del avance de la mancha urbana y de los procesos e intentos de industrializar a la entidad. El estudio logró reconocer las tendencias desarrollistas que en términos del espacio urbano construido y la promoción de parques industriales y actividades agroindustriales han generado diversas amenazas a la seguridad socioambiental de Morelos.

En conclusión, que en el estado de Morelos existen ciertas amenazas ambientales producidas por la reconfiguración urbana e industrial del territorio. Estos riesgos ecológicos tienden hacia una fractura metabólica en los determinantes biofísicos y sociales necesarios para la reproducción de la biodiversidad y población morelense.

Es por todo lo anterior que se puede establecer que el estado de Morelos avanza peligrosamente a convertirse en una región de emergencia socioambiental, tal y como ha ocurrido con territorios como Minatitlán, Coatzacoalcos, Guanajuato, Tula-Hidalgo y la región Lerma-Chapala, los cuales son sitios con graves impactos ecológicos que degradan la salud de las personas como producto del complejo entretendido de corredores urbano-industriales, redes de comunicación y transporte multimodal, plantas termoeléctricas, rellenos sanitarios y minas a cielo abierto que abundan en dichos espacios geográficos. Como tareas pendientes para futuras investigaciones, queda hacer una investigación de corte cuantitativo en el que sean corroboradas las tendencias y procesos que aquí se presentaron como parte de la descripción de los problemas ambientales que le ponen en riesgo de ser una región de emergencia ambiental.

El estudio aquí presentado sugiere las siguientes líneas de investigación y áreas de oportunidad a ser atendidas en el futuro: 1) el diseño de una política urbana y el ordenamiento territorial para la construcción de ciudades sostenibles y resilientes; 2) identificación de escenarios de vulnerabilidad y desigualdad social y el incremento de la pobreza por la devastación ambiental del territorio morelense; 3) investigación en torno a las dinámicas y patrones espaciales de consumo de recursos naturales en Morelos. Estas nuevas líneas de la investigación urbana planteadas deberán hacerse primero en el nivel teórico; y, posteriormente, plantear estudios empíricos en distintos contextos y con diferentes personas y equipos para poder abordar el análisis territorial de emergencias socioambientales.

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado como parte de las actividades de post-doctorado en la Unidad Académica en Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas, en el marco del proyecto “Costos ecológicos y huella espacial del Proyecto Integral Morelos: la producción territorial de zonas de emergencia y conflictividad socioambiental de corte hídrico en el estado de Morelos”, financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT), en el Programa de 2º Año de Continuidad para Estancias Posdoctorales por México 2021

Referencias

- Ávalos Gutiérrez, C., Sánchez, G. A., y Viqueira, J. P. (2010). *Gestión técnica y social del uso del agua en Morelos: caso del Río Cuautla*. Texcoco, Edo. de México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Ávila P. (2016). La agricultura periurbana: los productores de plantas y flores ornamentales del ejido de Atlacomulco en Jiutepec [Tesis de Maestría]. BUAP.
- Ayala, A. (2014). “Niveles de relación interinstitucional dentro de la cadena agroindustrial del aguacate en Morelos, México. Vinculación para la transferencia y la innovación tecnológicas”. *Investigación agropecuaria (Morelos)*, 11(1), 59-72. www.investigacionagropecuaria.com.mx
- Barreda, A. (s.f.). *Crisis de sustentabilidad e injusticia socioambiental en los procesos de urbanización del centro de México Presentación del Programa de Urbanización de la uccs*. México, CDMX, México: Inédito.
- Barreda, A. (2009). Crisis del sistema central de ciudades de México. Esbozo de un proyecto de investigación. Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad. https://www.uccs.mx/article.php?story=crisis-del-sistema-central-de-ciudades-de-mexico_es
- Barreda, A. (2020). “Toxitour México: Un registro geográfico de la devastación ambiental”. *Diálogos ambientales*. <https://cutt.ly/PtGCbxR>
- Barreda, A. y García-Barrios, R. (2021). *Las regiones de emergencia ambiental: definición y localización en México* [Webinar]. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. <https://www.youtube.com/watch?v=8tqzYRPhOIs>
- Bastían, I. y Vargas, S. (2015). “Entre la ley y la costumbre. Sistemas normativos y gestión comunitaria del agua en Tetela del Volcán. Morelos”. *EntreDiversidades*, (5), 45-73. <https://doi.org/10.31644/ED.5.2015.a02>
- Bautista-Ávalos, D., Cruz-Cárdenas, G., Moncayo-Estrada, R., Silva García, J. T., y Estrada-Godoy, F. (2014). “Aplicación del modelo SWAT para evaluar la contaminación por fuentes difusas en la Subcuenca del lago de Chapala, México”. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 30(3), 263-274. <https://cutt.ly/6tH591w>
- Bejarano, F. (2017). “Los plaguicidas altamente peligrosos: en el ámbito del SAICM y del Código Internacional de Conducta sobre la Gestión de Plaguicidas”, en F. Bejarano, *Los plaguicidas Altamente Peligrosos en México* (págs. 14-58). Ciudad de México: Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México.
- Caire Martínez, G. (2005). Conflictos por el agua en la Cuenca Lerma-Chapala, 1996-2002. *Región y sociedad*, 17(34), 73-125. <https://cutt.ly/otJeqoG>

- De la Cruz, S. F., Hernández, R. J. R., Pérez, C. F., y Hernández, V. R. (2020). "Percepción social del riesgo de desastres industriales y de daños a la salud en habitantes cercanos al complejo petroquímico Cosoleacaque". *Hitos de Ciencias Económico administrativas*, 25(73), 416-433. <https://doi.org/10.19136/hitos.a25n73.3630>
- Escandón Calderón, J., Ordóñez Díaz, J. A. B., de Pascual Pola, N., del Carmen, M. C., y Ordóñez Díaz, M. D. J. (2018). "Cambio en la cobertura vegetal y uso del suelo del 2000 al 2009 en Morelos, México". *Revista mexicana de ciencias forestales*, 9(46), 27-53. <http://dx.doi.org/10.29298/rmcf.v9i46.135>
- Espinosa-Reyes, G., Ilizaliturri-Hernández, C., González-Mille, D., Mejía-Saavedra, J., Nava, A. D., Cuevas, M., y Cilia-López, G. (2013). "Contaminantes orgánicos persistentes en la cuenca baja del río Coatzacoalcos, Veracruz". *Golfo de México. Contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias*. 2da. edición. Mexico: UAC, UNAM-ICMYL, CINVESTAV- Unidad Mérida, 309-322.
- Espinoza, R. y Barreda, A. (2012). La destrucción de México ante el Tribunal Permanente de los Pueblos. *El cotidiano*, (172), 167-182. <https://cutt.ly/ErE33Vi>
- Fernández Cabrera, M.F.; Olea, N. (2006). "Sustancias químicas y repercusión en salud: disruptores endocrinos". L'Aula de l'Aigua, Centre de Documentació, 1274. <http://hdl.handle.net/10481/24892>
- Fernández, P., y de la Vega, S. (2017). "¿Lo rural en lo urbano? Localidades periurbanas en la Zona Metropolitana del Valle de México". *EURE (Santiago)*, 43(130), 185-206. <http://dx.doi.org/10.4067/s0250-71612017000300185>
- Filipe Narciso, C. A. y Ramírez Velázquez, B. R. (2016). "Discourses, Politics and Power: Public Space in Question. Territorios" (35), 37-57. <http://dx.doi.org/10.12804/territ35.2016.02>
- Flores Solís, J. C. y Vargas, S. (2014). "La defensa de los pueblos del Popocatepetl ante el Proyecto Integral Morelos", en Composto, C. y Navarro, M. (coords). *Territorios en disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina* (303-319). Bajo Tierra Ediciones.
- Gallagher, K. (2002). "Industrial Pollution in Mexico: Did the NAFTA Matter?" *Greening the Americas: NAFTA's Lesson for Hemispheric Trade*, 119-141.
- García-Garnica, A. (2006). "Política industrial y desempeño económico de la industria textil de Morelos: Los puntos negros de una blanca madeja". V Congreso Nacional AMET 2006 "Trabajo y Reestructuración: Los Retos del Nuevo Siglo", 1- 23.
- García-Garcica, A. (2011). "Parques industriales y cambio tecnológico en la industria manufacturera: cuatro estudios de casos en Morelos, México", en Martínez, A., Villavicencio, D., y López, P. (coord). *Estrategias para la competitividad Empresas, sectores y regiones* (p. 355.178).
- García-López, G. A. (2019). "Rethinking elite persistence in neoliberalism: Foresters and techno-bureaucratic logics in Mexico's community forestry", *World development*, 120, 169-181. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.03.018>
- García, M. (2009). "Rescata Adame el parque industrial Ayala-Cuautla". *La Jornada de Morelos*, 19.
- García-Salinas, A., Sánchez-Salinas, E., y Ortiz-Hernández, M. (2020). "Los residuos sólidos urbanos en un municipio del estado de Morelos, México: análisis de factores que influyen en su manejo". *Ambiens*, 2(4). <https://doi.org/10.22395/ambiens.v2n4a2>

- González, L. (2020), Proyecto *Integral Morelos: sus impactos sociales y la demanda de justicia hídrica de los ejidatarios del municipio de Ayala, Morelos*. Cuernavaca: UAEM-CICSER.
- Hernández, A. A., Silva, M. R., y Moya, C. Á. (2011). "Compuestos organo-persistentes y daño genético en núcleos hepáticos de *Goodea atripinnis* del Lago de Chapala". *Scientia-CUCBA*, 13, 1-8. <https://cutt.ly/mtJwlq7>
- Hernández, M. L. O., Ruiz, M. E. G., y Salinas, E. S. (1995). "Propuesta de manejo de los lodos residuales de la planta de tratamiento de la ciudad industrial del valle de Cuernavaca, estado de Morelos, México". *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 11(2), 105-115. <https://cutt.ly/wtKaWew>
- Ibarra, M. V. (2012). "Espacio: elemento central en los movimientos sociales por megaproyectos". *Desacatos*, (39), 141-158. <https://cutt.ly/0tZNiCW>
- Janoschka, M. (2011). "Geografías urbanas en la era del neoliberalismo. Una conceptualización de la resistencia local a través de la participación y la ciudadanía urbana". *Investigaciones geográficas*, (76), 118-132. <https://bit.ly/3XurmiO>
- Jiménez, T. (2018). *Efectos socioambientales de la generación de energía residual en el relleno sanitario "La Perseverancia" en Cuautla, Morelos*. UAM. <http://ilitia.cua.uam.mx:8080/jspui/handle/123456789/245>
- Lara Pulido, J. A., Estrada Díaz, G., Zentella Gómez, J. C., y Guevara Sanginés, A. (2017). Los costos de la expansión urbana: aproximación a partir de un modelo de precios hedónicos en la Zona Metropolitana del Valle de México. *Estudios demográficos y urbanos*, 32(1), 37-63. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-72102017000100037
- Latorre, Á. M. L. R., y Tovar, M. H. T. (2017). "Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá". *Saúde em Debate*, 41, 77-91.
- López-Herrera, M., Romero-Bautista, L., Ayala-Sánchez, N., Soria-Mercado, I. y Portillo-López, A. (2015). "Problemática de contaminación en la zona agrícola de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztlán, Hidalgo, México". *Estudios en Biodiversidad*, 142-149. <https://cutt.ly/Xt2ukhs>
- López Montes, K. M., Burgos Flores, B., y Mungaray Lagarda, A. (2020). "Trade liberalization effects on the labor demand in the manufacturing sector in Mexico". *Cuadernos de Economía*, 39(79), 329-354. <https://cutt.ly/YtHVB0p>
- Luna-Nemecio, J. (2017). "La insustentabilidad socioambiental de la producción del espacio urbano en el capitalismo específicamente neoliberal". *Revista De Geografía Espacios*, 6(11), 89-109. <https://doi.org/10.25074/07197209.11.609>
- Luna-Nemecio, J. (2019). "Reconfiguración del territorio y movimientos sociales: territorios en disputa". *Tlalli. Revista de Investigación en Geografía*, (2), 55-75. <https://doi.org/10.22201/ffyl.26832275e.2019.2.1085>
- Luna-Nemecio, J. (2021). *Sustentabilidad y economía política del agua en Morelos. Relaciones de poder, problemas e inconsistencias en la contabilidad hídrica oficial por parte del Estado mexicano*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.1>
- Luna Nemecio, J. (2022). "Sustentabilidad versus emergencia ambiental: los corredores urbano-industriales como factor de conflictos hídricos en el estado de Morelos, México", *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 90-100. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2680>

- Macías, J. D. (2000). *Contribuciones a la investigación regional del estado de Morelos*. UNAM.
- Marín-Zamora, C. (2020). "El neoliberalismo". *Acta Académica*, 22, 69-71. <http://revista.uaca.ac.cr/index.php/actas/article/view/517>
- Martínez, E., Lorenzen, M. y Salas, S. (2015). *Reorganización del territorio y transformación socioespacial rural-urbana*. México: UNAM/Bonilla Artigas Editores.
- Martínez, S. S., y Mesa, A. P. (2021). "Una mirada introspectiva de la contabilidad financiera ambiental en México desde la teoría de los stakeholders. ¿ Mito o realidad?" *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 23, 318-336. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i2.4107>
- Monroy-Ortiz, R. (2011). "La agenda urbana en Morelos. El problema del mismo programa para condiciones diferenciales". *Quimera. Revista de Estudios Territoriales*, 13(2), 259-279. <https://cutt.ly/otKpmQP>
- Montes-Mata, G. M., y Monroy-Ortiz, R. (2020). "Ravines of "Eternal Spring," the Second Drainage System of Cuernavaca", en *Water Availability and Management in Mexico* (pp. 485-509). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24962-5_23
- Morales, A. L. L., Martínez, S. L., Hernández, E. S. L., y Arcos, S. A. R. (2020). "Impactos asociados a actividades petroleras en zonas aledañas al complejo procesador PEMEX gas-Macuspán". *Journal of Basic Sciences*, 5(15), 109-123. <https://doi.org/10.19136/jobs.a5n15.3572>
- Ochoa, J. (2017). "Ilustración del daño socioambiental generado por el basurero de Milpillás, Tetlaxiaco, y el proceso de organización de los pueblos circunvecinos para lograr su clausura", en Solíz, M.F. (coord). *Ecología política de la basura Pensando los residuos desde el Sur*, (pp.245-267). <https://core.ac.uk/download/pdf/159773525.pdf#page=246>
- Olvera, D. (2021). "China y México pelean el primer lugar mundial como el país con mayor contaminación del aire". *Sin embargo MX*. <https://www.sinembargo.mx/16-05-2019/3581864>
- Ordoñez, S. (2001a). *La nueva industrialización en Morelos. Evidencia empírica y elementos teórico-metodológicos para el estudio de la industrialización regional*. UAEM.
- Ordóñez, S. (2001b). "Las ventajas competitivas de la nueva industrialización en Morelos". *Comercio Exterior*, 51(7), 610-620. <http://ru.iiec.unam.mx/129/>
- Ortega-Gaucin, D., y Peña-García, A. (2016). "Análisis crítico de las campañas de comunicación para fomentar la " cultura del agua" en México". *Comunicación y sociedad*, (26), 223-246. <https://cutt.ly/atZgJxZ>
- Ortiz, J. P. A. (2019). "The establishment of neoliberalism in Mexico". *PSL Quarterly Review*, 72(289), 167. https://doi.org/10.13133/2037-3643_72.289_7
- Oviedo, F. M. C., Herrera, M. L., Hernández, R. B., Sandoval, O. A. A., Lucho-Constantino, C. A., y Santamaría, M. I. R. (2012). "Degradación del suelo en el Distrito de riego 003 Tula, Valle del Mezquital, Hidalgo, México". *Revista Científica UDO Agrícola*, 12(4), 873-880. <https://cutt.ly/MtJelkA>

- Pérez, N. (2022). "Neoliberalismo y condiciones laborales de los trabajadores de la salud que enfrentan la pandemia de la Covid-19". *Revista Internacional de Salarios Dignos*, 4(1), 1-25. <https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/OISAD/article/view/3295>
- Peña López, A. A., y Ocampo Figueroa, N. (2018). "Los jóvenes, entre la precarización y la migración internacional. El caso de la juventud rural de Morelos". *Economía informal*, (409), 42-60. <https://bit.ly/3GG2Wgx>
- Peña-Zarco, F. G., Fuentes, A. D. R. G., y Serrano, K. L. C. (2020). "Contaminación, causa de las enfermedades respiratorias en Tepeji del Río". *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 7(13), 41-48. <https://cutt.ly/NtJtqQW>
- Ponce-Lira, B., Serrano-Olvera, M., Rodríguez-Martínez, N., y Sánchez-Herrera, S. G. (2020). "Polluted Wastewater for Irrigation in the Mezquital Valley, Mexico". In *Water Availability and Management in Mexico* (pp. 215-231). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24962-5_10
- Qu, L., Li, Y., y Feng, W. (2020). "Spatial-temporal differentiation of ecologically-sustainable land across selected settlements in China: An urban-rural perspective". *Ecological Indicators*, 112, 105783. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105783>
- Raftopoulos, M., y Morley, J. (2020). "Ecocide in the Amazon: the contested politics of environmental rights in Brazil". *The International Journal of Human Rights*, 1-26.
- Ramírez Cedillo, E. (2007). "El proceso de privatización: Antecedentes, implicaciones y resultados". *Contaduría y administración*, (222), 97-114. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422007000200007&script=sci_abstract&tlng=pt
- Rangel, A. D. M., Galván, X. D., y Aguilera, G. C. (2017). "La industrialización en el bajo guanajuatense". *Jóvenes en la Ciencia*, 3(2), 1923-1927. <https://cutt.ly/KtYKpgl>
- Reeder, G. (2021). "The Constitution of the Environmental Emergency, by Jocelyn Stacey". *Osgoode Hall Law Journal*, 57(1), 265-270. <https://digitalcommons.osgoode.yorku.ca/ohlj/vol57/iss1/8>
- Robles-Valderrama, E. (2009). "Estudio fisicoquímico y bacteriológico de la calidad del agua en pozos del acuífero de Cuernavaca, Morelos". *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*, 5(2), 114-122. <http://revista.itson.edu.mx/index.php/rlrn/article/view/160>
- Romero-Torres, T., Cortinas de Nava, C., y Gutiérrez-Avedoy, V. (2009). *Diagnóstico nacional sobre la situación de los contaminantes orgánicos persistentes en México*. Ciudad de México: SEMARNAT-INE.
- Saad-Filho, A. (2019). "Crisis in neoliberalism or crisis of neoliberalism?", en *Value and Crisis: Essays on Labour, Money and Contemporary Capitalism* (pp. 302-318). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004393202_017
- Saldaña Ramírez, A. (2014). "Intermediarios laborales en Morelos: abasto de jornaleros agrícolas en el centro y noroeste de México". *Estudios sociales*, 22(43), 137-158. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572014000100006&script=sci_arttext
- Sánchez Resendiz, V. H. (2006). "Ejidotes urbanizados de Cuernavaca". *Cultura y representaciones sociales*, 1(1), 67-92. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102006000100003

- Santisteban, M. D. L. T. (2018). "¿Qué es la conservación desde el punto de vista de los campesinos? Condiciones productivas en un área natural protegida, Morelos, México". *Etnobiología*, 16(1), 58-72.
- Schilman, A., Lacasaña, M., Blanco-Muñoz, J., Aguilar-Garduño, C., Salinas-Rodríguez, A., Flores-Aldana, M., y Cebrián, M. E. (2010). "Identifying pesticide use patterns among flower growers to assess occupational exposure to mixture". *Occupational and environmental medicine*, 67(5), 323-329. <http://dx.doi.org/10.1136/oem.2009.047175>
- Tagle-Zamora, D., Caldera-Ortega, A. R., y Fuente-Carrasco, M. E. (2019). "Normatividad, gestión pública del agua y ambientalismo de mercado en México: un análisis desde los proyectos políticos (2012-2018)/Regulation, public water management and market environmentalism in Mexico: an analysis from political projects". *Tecnología y ciencias del agua*, 10(2), 01-34. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2019-02-01>
- Téllez Ramírez, I., y Sánchez-Salazar, M. T. (2018). "La expansión territorial de la minería mexicana durante el periodo 2000-2017. Una lectura desde el caso del estado de Morelos". *Investigaciones geográficas*, (96). <https://doi.org/10.14350/rig.59607>
- Tetreault, D. (2013). "La megaminería en México: Reformas estructurales y resistencia". *Letras verdes*, (14), 214-234. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/download/1045/960/0>
- Tetreault, D. V. (2019). "Resistance to Canadian mining projects in Mexico: lessons from the lifecycle of the San Xavier Mine in San Luis Potosí". *Journal of Political Ecology*, 26(1), 84-104.
- Tovar, K. I. L., Hernández, I. C., y Li, Y. (2017). "Estudio de la contaminación de Flúor en el agua subterránea del acuífero de la cuenca alta del río Laja". *Jóvenes en la ciencia*, 2(1), 1292-1297. <https://cutt.ly/MtUy3HW>
- Unikel, L. (1968). "El proceso de urbanización en México: Distribución y crecimiento de la población urbana". *Demografía y economía*, 2(2), 139-182. <https://www.jstor.org/stable/40601775>
- Vargas, S. (2009). "Sociología ambiental y conflictos por el agua". *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 5(9), 5-8.
- Vargas, S., y Bastián, I. (2018). *Agua y cultura en Morelos: prácticas sociales de hombres y mujeres*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Velázquez, S. V. (2008). "El conflicto y la negociación en la percepción de los usuarios del agua en la cuenca Lerma-Chapala, 1999-2004". *Revista legislativa de estudios sociales y de opinión pública*, 1(1), 155-184. <https://cutt.ly/RtU5dEq>
- Velázquez, J. y Zehla, T. (2018). *Efectos socioambientales de la generación de energía residual en el relleno sanitario "La Perseverancia" en Cuautla, Morelos* (Tesis de Licenciatura). Ciudad de México: UAM.
- Vera, R. (2014). "Maíz, soberanía alimentaria, autonomía y el Tribunal Permanente de los Pueblos (TPP). Reformas estructurales, embates integrados". *El Cotidiano*, (188), 35-50. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32532787015>
- Zárate, A. y Matamoros, F. (2023). "El despojo histórico en territorios indígenas. Estéticas en las artes de resistencias del Istmo de Tehuantepec". *Revista Construyendo Paz Latinoamericana*, (17), 56-68. <https://doi.org/10.35600/25008870.2023.17.0267>