



Territorios

ISSN: 0123-8418

ISSN: 2215-7484

Universidad del Rosario

Luna-Nemecio, Josemanuel

Huella territorial del hidroextractivismo en México: análisis territorial y genético estructural sobre el conflicto socioambiental por el Proyecto Integral Morelos*

Territorios, núm. 49, 2023, Julio-Diciembre, pp. 1-27

Universidad del Rosario

DOI: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.10940>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35777173009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UDEM  redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Huella territorial del hidroextractivismo en México: análisis territorial y genético estructural sobre el conflicto socioambiental por el Proyecto Integral Morelos*

Territorial Footprint of Hydroextractivism in Mexico: Territorial and Structural Genetic Analysis of the Socio-Environmental Conflict due to the Morelos Integral Project

Pegada territorial do hidroextrativismo no México: análise territorial e genética estrutural do conflito socioambiental pelo Projeto Integral Morelos

Josemanuel Luna-Nemecio**

Recibido: 12 de agosto de 2021

Aprobado: 25 de julio de 2022

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.10940>

Para citar este artículo

Luna-Nemecio, J. (2024). Huella territorial del hidroextractivismo en México: análisis territorial y genético estructural sobre el conflicto socioambiental por el Proyecto Integral Morelos. *Territorios*, (49), 1-27. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.10940>

* Este trabajo fue realizado como parte de las actividades de posdoctorado 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.

** Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Posdoctorante en la

Palabras clave

Conflictos socioambientales; hidroextractivismo; megainfraestructuras; Proyecto Integral Morelos; recursos hídricos.

Keywords

Hydroextractivism; mega-infrastructure; Morelos Integral Project; socio-environmental conflicts; water resources.

Palavras-chave

Conflitos socioambientais; hidroextrativismo; megainfraestruturas; Projeto Integral Morelos; recursos hídricos.

RESUMEN

Las prácticas extractivistas han creado riesgos ambientales y sanitarios en México. Esta investigación abordó el problema del conflicto socioambiental generado por las megainfraestructuras del Proyecto Integral Morelos (PIM). Se realizó un estudio territorial de tipo exploratorio, genético-estructural e histórico soportado en fuentes de información primarias y secundarias. Los resultados obtenidos fueron reconstrucción histórica y cronológica de la producción social del conflicto por el agua en Morelos generada por las prácticas agroextractivistas vinculadas al PIM; identificación de las afectaciones socioambientales actuales y latentes de las actividades y procesos socioeconómicos y político-administrativos por la extracción intensiva de agua en Morelos, y se identificó a los actores y las relaciones de poder que se entretajeron en el marco del PIM. En conclusión, el estudio demostró cómo el PIM se caracteriza por la extracción y contaminación intensiva de los recursos hídricos de Morelos.

ABSTRACT

Extractivist practices have created environmental and health risks in Mexico. This research addressed the socio-environmental conflict generated by the mega-infrastructure of the Morelos Integral Project (MIP). The research carried out an exploratory, genetic-structural, and historical territorial study supported by primary and secondary sources of information. The results obtained are a historical and chronological reconstruction of the social production of the water conflict in Morelos generated by hydro extractivist practices linked to the MIP, identification of the current and latent socio-environmental effects of socio-economic and political-administrative activities and processes due to intensive water extraction in Morelos. In addition, the actors and the power relations intertwined within the framework of the MIP were identified. In conclusion, the study demonstrated how the intensive extraction and contamination of the water resources of Morelos characterize the MIP.

RESUMO

As práticas extrativas criaram riscos ambientais e de saúde no México. Esta pesquisa abordou o problema do conflito socioambiental gerado pelas megainfraestruturas do Projeto Integral Morelos (PIM). Realizou-se um estudo territorial, do tipo exploratório, genético-estrutural e histórico, apoiado em fontes primárias e secundárias de informação. Os resultados obtidos foram: reconstrução histórica e cronológica da produção social do conflito pela água em Morelos gerada pelas práticas agroextrativistas vinculadas ao PIM; identificação dos efeitos socioambientais atuais e latentes das atividades e processos socioeconômicos e político-administrativos decorrentes da extração intensiva de água em Morelos; além disso, foram identificados os atores e as relações de poder que se entrelaçaram no âmbito do PIM. Em conclusão, o estudo demonstrou como o PIM se caracteriza pela extração e contaminação intensiva dos recursos hídricos em Morelos.

Introducción

México es uno de los territorios con los más altos niveles de devastación ambiental a nivel global (Barreda, 2020). La sobreexplotación y contaminación de los recursos naturales supera la destrucción ecosistémica de países como China, India o Indonesia (Hernández, 2004). Esta situación es el resultado directo de los procesos de industrialización que trajeron consigo la celebración de más de 12 tratados de libre comercio firmados con 46 países y 32 acuerdos para la promoción y protección recíproca de las inversiones con 33 países. Mediante estos convenios firmados durante el neoliberalismo mexicano, se logró que capitales norteamericanos, europeos y asiáticos transfirieran sus externalidades ambientales al territorio mexicano (Hernández & Barreda, 2012), mientras llevaban a cabo prácticas productivas y extractivistas que crearon diversos escenarios de conflictividad socioambiental.

En México, diversas empresas nacionales y extranjeras —las de mayor incidencia— han destruido determinantes biofísicas de los recursos naturales. Esto ha creado condiciones para la emergencia de diversos conflictos socioambientales relacionados con la defensa del agua (Paz, 2017). En 2011, el Observatorio Socioambiental de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCSS) registró en México 220 casos de conflictos socioambientales relacionados con los recursos hídricos; la mayor concentración

geográfica de dicha conflictividad fueron los estados de México, Veracruz, Hidalgo, Puebla y Morelos (Espinosa, 2015a). Posteriormente, en el marco del Capítulo México del Tribunal Permanente de los Pueblos, se pudo constatar que dicha contabilidad seguía una tendencia creciente, además de estar convergiendo con luchas históricas por la defensa del ambiente (Barreda et al., 2019).

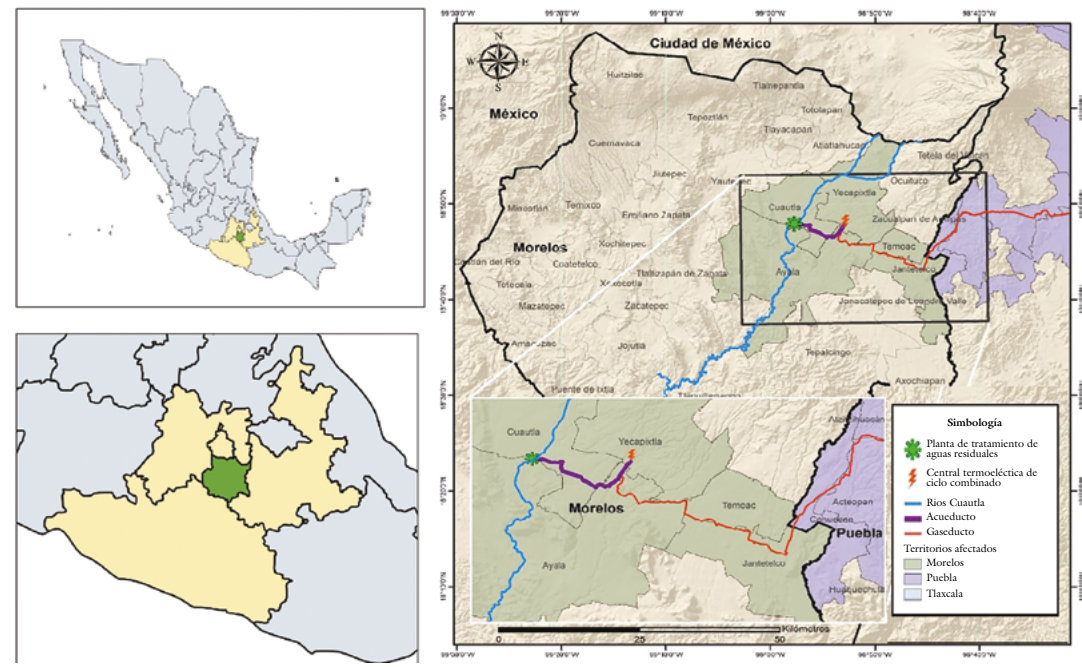
El contexto de los conflictos socioambientales es de desgaste, represión y desmovilización de la que han sido objeto movimientos populares dedicados a combatir y resistir el saqueo, la sobreexplotación y la contaminación por los procesos de reconfiguración capitalista del territorio. Un ejemplo es el caso del Proyecto Integral Morelos (PIM), un megaproyecto que se busca emplazar en los estados de Tlaxcala, Puebla y Morelos (figura 1), a partir de la construcción de una serie de infraestructuras centradas en la extracción de recursos hídricos para la producción de energía eléctrica (tabla 1).

La investigación aquí presentada tiene como objetivo principal identificar al PIM como una fuerza destructiva del capital que incide en la devastación ambiental del territorio y la degradación del tejido social y de la salud de la población. El PIM puede ser entendido como i) un proyecto de desarrollo que sirve, en primer lugar, como un vehículo para la realización de capital no solo a través de los contratos otorgados a las empresas privadas que construyeron la infraestructura, sino también



Unidad Académica en Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Sus líneas de investigación son la crítica de la economía política con énfasis en estudios sobre sustentabilidad y sistemas socioecológicos. Correo electrónico: josmaluna2@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6850-3443>

Figura 1. Localización del PIM y sus megainfraestructuras



Fuente: elaboración propia con el apoyo técnico del Geógrafo Miguel Ángel Blancas Reza y de la Academia Nacional de Investigación y Desarrollo A. C.

Tabla 1. Megainfraestructuras del PIM

Megainfraestructura	Tipo de actividad	Ubicación	Fase de construcción/operación
Central termoelectrica de ciclo combinado (264 CC Centro 1)	Producción energética	Estado de Morelos	Pruebas de funcionamiento
Central termoelectrica de ciclo combinado (264 CC Centro 2)	Producción energética	Estado de Morelos	Proyecto
Gasoducto Morelos	Distribución de gas natural	Tlaxcala, Puebla y Estado de Morelos	Construido y en operación
Acueducto	Extracción y distribución de recursos hídricos	Estado de Morelos	Construido y en operación

para abastecer energía a bajo costo a las industrias en Morelos y ii) una forma de despojo, cercamiento de bienes comunes y acumulación originaria de capital residual y terminal debido a su alto impacto socioambiental.

Los propósitos particulares del presente estudios son

- i) Presentar una breve cronología de cómo se han desarrollado los conflictos socioambientales referentes a la defensa del agua del oriente de Morelos frente al PIM.
- ii) Identificar los principales motivos que originaron el conflicto socioambiental en el oriente del estado de Morelos a causa del PIM.
- iii) Dar cuenta de las actividades hidroextractivistas y energéticas que promueve el PIM, aludiendo a los diversos procesos de devastación socioambiental, degradación del tejido social y afectaciones a la salud de la población que actual y tendencialmente se configuran a partir de la operación de la central termoeléctrica de ciclo combinado (CTCC).
- iv) Presentar el alcance y la magnitud del riesgo o la afectación resultante de la devastación ambiental y degradación del tejido social ante el PIM, identificando su huella territorial, así como los principales actores en conflicto que entretejen diversas relaciones de poder en torno a la defensa del agua en Morelos.

Aproximación teórica

En tanto que la devastación socioambiental generada en México ha alcanzado niveles inéditos en la historia ecológica de América Latina, los miradores teóricos de la crítica ecológica al desarrollo capitalista cada vez tienen que actualizarse y desarrollarse para dar cuenta del grado de avance y agudización de los escenarios de conflictos socioambientales que se producen en México. Por lo tanto, el presente estudio se realiza desde el enfoque teórico y epistemológico de la geografía crítica del conflicto (Espinosa, 2015b). Se parte de autores como Lefebvre (2020), Santos (2000), Quaini (1974) y Harvey (2007) para dar cuenta y discutir los prolegómenos de la especificidad del conflicto socioambiental configurado a partir del PIM.

A partir de esta geografía crítica del conflicto se reconocen el abigarrado tratamiento que desde la teoría sociológica (Silva, 2008), la ecología política (González et al., 2015), la antropología (de Haro-Honrubia, 2012), la biopolítica (Tejeda, 2011) y la psicología (Vázquez, 2005) se le ha dado al tema del conflicto social. Sin embargo, también se distingue que todas estas perspectivas analíticas terminan por presentar una visión ahistórica y determinista de los procesos de conflictividad (Espinosa, 2015b); son pocos los autores —Lacoste (1977), Peet (2007), Blaikie (2000) o Capel (2020)— quienes logran establecer un vínculo entre el

espacio geográfico y la génesis y el desarrollo de los conflictos sociales.

Para los fines específicos del presente estudio se reconoce que la conflictividad es un producto y no una condición de la forma actual que toma la producción del espacio en el capitalismo. Desde allí, la teoría de Henri Lefebvre (2020) se posiciona como el punto de partida que dirige, mas no limita, el análisis e interpretación de los hallazgos. Por lo tanto, el conflicto, entendido como un elemento imbricado con el proceso de producción del espacio social, ocurre —bajo los albores de la buyante modernidad capitalista— como una urdimbre de contradicciones y dualidades que terminan por ser un escenario transfigurado de la lucha de clases y la contradicción entre el valor de uso y el valor en su camino de autonomización.

Aproximación conceptual

Hidroextractivismo y conflictos socioambientales

Bajo la lógica de la crítica de la economía política de la devastación ambiental (Barreda et al., 2019), la emergencia de conflictos socioambientales está en la agudización creciente de producción territorial de regiones de emergencia ambiental y sanitaria (Barreda & García-Barrios, 2021). La degradación del tejido social y la producción social del riesgo y la vulnerabilidad múltiple de las condiciones

práctico-materiales y simbólico-identitarias de la vida de las comunidades agraviadas explican la aparición del conflicto socioambiental. Los afectados ambientales toman actitudes de resiliencia (Altieri, 2013) para sacar adelante estrategias de organización, lucha y resistencia en contra de aquellos actores responsables de la referida devastación, cuyo objetivo es la restitución de los derechos humanos y ambientales violentados.

El avasallante despliegue económico, político y territorial del capitalismo durante el neoliberalismo ha producido importantes impactos negativos sobre los recursos naturales. Dado el carácter estratégico que tiene el agua en términos procreativos y en su dimensión productiva y técnica, esta ha sido objeto de diversos tipos de consumos privados y sociales y de debates académicos y políticos. La medida en el uso creciente de los recursos hídricos se vuelve posible por los procesos de extracción tanto del subsuelo como de los cuerpos superficiales de agua, lo cual puede ser entendido como hidroextractivismo. Esta categoría parte de reconocer la importancia que tienen las actividades extractivistas dentro de los procesos de acumulación del capitalismo contemporáneo (Tetreault, 2020).

El hidroextractivismo es una actividad de saqueo y sobreexplotación de los recursos hídricos que no hegemoniza el consumo capitalista del agua (Montero, 2015), sino que es expresión de las necesidades productivas de los capitales que ven

en el agua un valor de uso nodal para los procesos gran-industriales de producción de mercancías y prestación de servicios (Gómez-Arias & Moctezuma, 2020).

Así mismo, el hidroextractivismo se relaciona con las prácticas ofensivas que el capital industrial hace sobre los territorios, tal y como menciona Seoane (2012); se parte del reconocimiento de la hegemonía de este tipo de capital sobre lo comercial y financiero, categoría que considera el uso del agua para fines de producción de energía que alimenta al autómatas planetario que representa el sistema de máquinas que totaliza al mercado mundial (Jacobo-Marín, 2020).

El hidroextractivismo no solo contempla el saqueo, el despojo y la sobreexplotación de los recursos hídricos por el capital; un elemento característico de este uso capitalista del agua es la serie de externalidades ambientales que produce: contaminación por residuos sólidos, líquidos y elementos de alta toxicidad vertidos en los cuerpos de agua. Por esto puede establecerse una correlación entre las actividades hidroextractivistas y la emergencia creciente de conflictos socioambientales.

La conflictividad socioambiental se puede considerar como un resultado de las actuales tendencias de la industrialización y urbanización insostenible del territorio (Luna-Nemecio & Tobón, 2021), así como por la reconfiguración que el capitalismo neoliberal hace de este para apuntalar sus procesos de reproducción

y desarrollo (Tetreault et al., 2019). La conflictividad socioambiental puede ser considerada como el momento en que se patentizan prácticas de irresponsabilidad o de incapacidad del capital industrial —tanto privado como social— para hacer frente, ya sea técnica o financieramente, a la serie de externalidades ambientales (Reynoso & Montes, 2016) generadas como correlato de la producción de mercancías, donde la sociedad en su conjunto es quien sufre los efectos ecológicos de dicha devastación ambiental.

Los conflictos socioambientales emergidos en el seno del neoliberalismo reflexionados desde el hidroextractivismo pueden ser esbozados como formas problemáticas y contradictorias de la urdimbre de relaciones sociales que derivan en una lucha de clases en el marco de escenarios de pugna y confrontación referentes a la apropiación, saqueo y contaminación del agua que terminan por poner en riesgo las condiciones biofísicas y geoquímicas de los territorios estratégicos para la reproducción social. Los conflictos socioambientales generados desde el hidroextractivismo son un resultado inmediato de la devastación ambiental ocasionada por la reconfiguración capitalista del territorio en un contexto de generación de megaproyectos por los que fluyen energías, materiales, mercancías y fuerza de trabajo, que desarrolla una tecnología e instrumentalidad capitalista nociva y fuerzas productivas que resultan ambientalmente destructivas.

A partir de la conflictividad socioambiental que emerge del hidroextractivismo se lleva a cabo un movimiento social cuya base desempeña un papel toral en los procesos de enfrentamiento y desarrollo de los mecanismos populares de lucha y resistencia colectiva frente a la creciente devastación hidrosocial de los territorios. Por lo tanto, y de manera concomitante, los conflictos socioambientales tienen que ser considerados como territorios de emancipación posibles y condición de posibilidad de un principio de esperanza para la humanidad para la construcción de los albores de un nuevo tipo de sociedad. Estos despliegues políticos de los sujetos son un claro despliegue de la politicidad básica de los sujetos que convierten a las comunidades y sus integrantes en un nuevo sujeto histórico capaz de llevar a cabo la reconquista de los derechos ambientales de aquellas personas y territorios devastados.

Metodología

Tipo de estudio y fases de investigación

Se realizó un estudio territorial de tipo exploratorio soportado en fuentes de información primarias y secundarias (Godet & Durance, 2007). La metodología empleada fue de tipo genético-estructural e histórico (Barreda & García-Barrios, s. f.), la cual consiste en la clasificación y sistematización de información en torno de los conflictos socioambientales a partir de la identificación de i) la magnitud, el riesgo

o la afectación ambiental resultante de actividades y procesos socioeconómicos y político-administrativos que generan impactos negativos y problemas ambientales; ii) los actores y las relaciones de poder presentes en la generación de problemas y posibles conflictos socioambientales; iii) los recursos ambientales afectados o en disputa y el nivel de incidencia de la conflictividad (escala y corografía), y iv) la temporalidad y procesualidad de la conflictividad (tabla 2 y figura 2).

Resultados

Dimensión histórica del PIM

i) Emergencia y duración del conflicto

El conflicto socioambiental en defensa del agua relacionado con el PIM surgió a raíz de la amenaza que representan todas y cada una de las infraestructuras que lo componen. Por más de 13 años se ha mantenido un escenario de conflictividad hídrica en los diversos territorios de las entidades afectadas por el gasoducto, el acueducto y la CTCC, especialmente el estado de Morelos —por ser el territorio donde convergen las tres megainfraestructuras— (figura 3).

ii) Temporalidad procesual de la conflictividad

El conflicto por el agua y el territorio ocasionado por las megainfraestructuras

Tabla 2. Clasificación de información desde una perspectiva genético-estructural e histórica

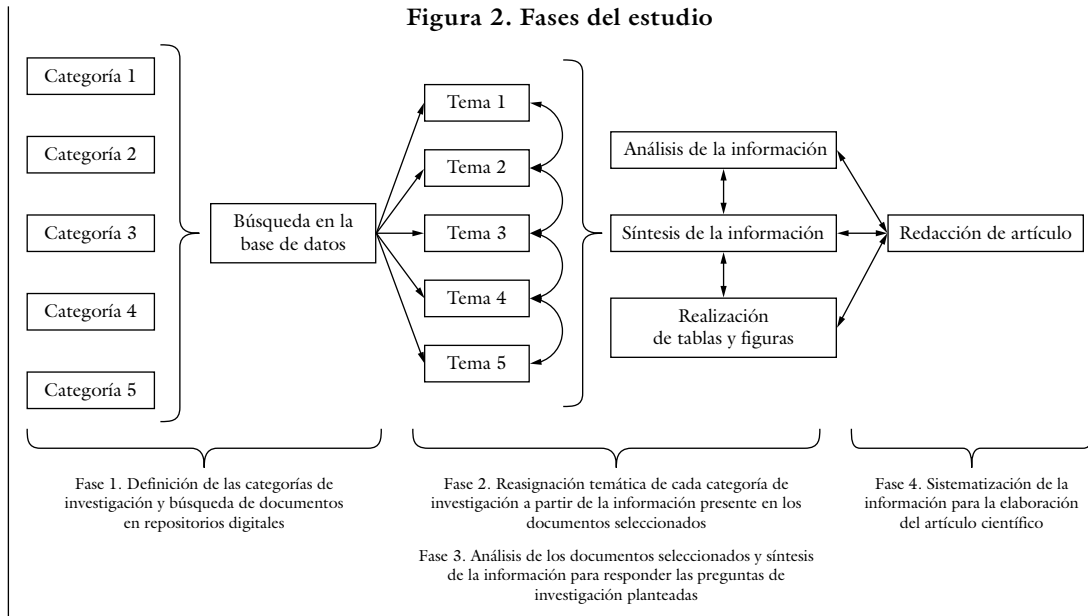
Dimensión	Criterios de identificación	Proceso territorial concreto
Histórico-cronológica	Emergencia y duración del conflicto	Inicio, vigencia o caducidad del conflicto socioambiental.
	Temporalidad procesual de la conflictividad	Latencia, vigencia, algidez y estatus terminal o resolutivo del conflicto.
Génesis	Actividades que generan impactos negativos y problemas ambientales	Agroindustria; industrias extractivistas; gran industria; infraestructura de comunicación y de transporte; desarrollo inmobiliario; turismo; infraestructura energética; infraestructura hidráulica; confinamiento de residuos; vertedero de aguas residuales; servicios prestados o concesionados; escasez natural o artificial de agua.
	Procesos de devastación socioambiental	Saqueo, despojo o privatización directa o indirecta, legal o ilegal del agua; administración o distribución excluyente o degradante en la dotación, distribución y saneamiento del agua: municipalización, tandeo, transvase o tarificación, y usos intensivos, excluyentes y dilapidadores de los recursos ambientales.
	Alcance y magnitud del riesgo o afectación resultante	Cantidad del recurso hídrico afectado (cuerpo de agua superficial y subterránea); tipo de contaminación; grado de sobreexplotación; problemas en la conservación de la biota y la flora. Cantidad o morfología de la población afectada; problemas en la salud de la población: morbilidad, mortalidad; agudización de niveles de pobreza, marginación.
Estructural	Actores en conflicto	Colectivos; comunidades; empresas; grupos sociales; gobierno federal, estatal o municipal; individuos; instituciones.
	Relación política de los actores	Comunidad-comunidad; comunidad-empresa; comunidad-Estado; empresa-Estado; empresa-empresa; Estado-Estado.
	Incidencia de conflictividad (escala y corografía)	Entidad; región socioterritorial; municipios; comunidades afectadas; regiones hidrológicas; cuencas y subcuencas hídricas; acuífero.

Fuente: con base en Barreda & García-Barrios (s. f.), retomada de Luna-Nemecio (2021).

hidroextractivistas y energéticas que componen el PIM puede considerarse vigente y en plena algidez. Por más de 13 años, el PIM no ha logrado concretarse en los territorios donde representa una amenaza

socioambiental latente. Hasta el mes de abril de 2023, las megainfraestructuras que le componen no han entrado en operación debido a la resistencia popular de las comunidades que han sido puestas en

Figura 2. Fases del estudio



riesgo por la construcción del gasoducto, del acueducto y de una de las dos CTCC contempladas por dicho megaproyecto.

Génesis del conflicto socioambiental derivado del PIM

Impactos negativos y problemas ambientales de las actividades del PIM

La construcción y operación energético-productivo-extractivista de las megainfraestructuras que componen el PIM vuelven a este megaproyecto un factor que atenta contra la seguridad hídrica de la población. El gasoducto, el acueducto y la CTCC representan un mecanismo de despojo histórico del agua de los ejidatarios

de los municipios de Ayala, Tlaltizapan, San Pedro Apatlaco y Tenextepango.

El PIM se caracteriza por promover el extractivismo de recursos hídricos mediante la construcción del Acueducto Morelos que por más de 13.2 km transportaría el agua excretada por la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la ciudad de Cuautla (PTARC)— que debería ser descargada directamente en el caudal del río Cuautla— para enfriar las turbinas de la CTCC en la comunidad de Huexca.

En términos concretos, el PIM representa el saqueo de un promedio de 7182 l/s de agua proveniente de la PTARC. En este sentido, la construcción del acueducto que busca tomar las aguas que excreta el metabolismo técnico-público-urbano

Figura 3. Cronología del PIM y caracterización de la conflictividad socioambiental relacionada con la defensa del agua

Conflictividad socioambiental en potencia El desarrollo de una infraestructura urbana o industrial impacta negativamente sobre los recursos hídricos al contaminarles o sobreexplotarles, siendo aún desconocidos dichos efectos para la población.	2008-2009  Acción: Expresidente mexicano Felipe Calderón Hinojosa y el exgobernador del estado de Morelos, Marco Antonio Adame Castillo, acuerdan convertir a Morelos en un centro de distribución y consumo productivo de gas natural para impulsar el desarrollo industrial de la entidad.  Resultado: Reposicionar a Morelos en la geopolítica de los corredores urbanos e industriales de la zona central de México y en referencia a las red de gasoductos provenientes de Estados Unidos.	Vigencia de la conflictividad socioambiental Una vez que la población morelen- se comienza a protestar por la sobreexplotación, contaminación o privatización de los recursos hídricos, organizándose campañas de información y concientización de la comunidad
	2010  Congreso del estado de Morelos solicitó a la Secretaría de Energía que Morelos fuese considera- da como una Zona Geográfica de Distribución de Gas Natural.  Se modificó el programa de obra e inversiones del sector eléctrico 2010-2014 para que contemplara la construcción de un gasoducto y de la CTCC en el estado de Morelos.  Los acontecimientos, procesos, licitaciones, regulaciones y modificaciones llevadas a cabo por parte del Estado mexicano en tomo al PIM, no consideraron los intereses, necesidades y condiciones territoriales concretas de las comunidades.	
	2011  La manifestación de impacto ambiental (MIA) correspondiente es elaborada por el instituto de investigaciones nucleares, lo cual la vuelve ajena al tema de riesgo, vulnerable e impactos socioambientales causados por la generación de energía termoeléctica.  Durante el último trimestre del mes de noviembre del 2011, la CFE entregó la concesión de la construcción de las megainfraestructuras que contempla el PIM a las empresas Elecnor y Abengoa bajo el esquema de Asociación público privado.  MIA no contempla a todas la diversidad de actores sociales que podrían verse afectados por la entrada en funcionamiento de la referida mega infraestructura, por ejemplo; a los integrantes de la asociación de Usuarios de Río Cuautla, manantiales y corrientes tributarias “General Eufemio Zapata Salazar” asociación civil (ASURCO A. C.)	
Algidez de la conflictividad socioambiental La población agudiza la protesta hasta el punto de interconectar con otros movimientos sociales y encontrar visibilidad en los medios de comunicación	2012-2018  El PIM tomó el carácter de ser una infraestructura estratégica para el sector energético nacional.  La construcción de la CTCC y del acueducto que la abastece del agua necesaria para su funcionamiento se quedó con un avance físico de la obra del 99.5%.  En 2016 la imposición del PIM pasó de dichas medidas clientelares y de ingeniería de conflicto a una represión directa por medio del despliegue de la fuerza pública ejercida por el Mando Único.	Hacia la resolución del conflicto socioambiental La conflictividad se encuentra en una etapa de resolución ya sea en términos positivos para la población o para los actores que impulsan el proyecto urbano o industrial que ha impactado negativamente sobre los recursos hídricos
Terminalidad de la conflictividad socioambientales Enfrentamiento entre los actores sociales se torna violento y la protesta de la comunidad busca otros canales de expresión para tratar de concentrar mayor fuerza	2018-2021  En lo que respecta al gobierno presidencial de Andrés Manuel López Obrador (AMLO) (2018-2024) se puede reconocer una postura paradójica e, incluso, contradictoria en referencia al PIM.  En un primer momento AMLO manifestó su rechazo al PIM; posteriormente, se convirtió en uno de sus principales promotores y defensores.  Durante el inicio de su periodo presidencial se buscó legitimar al PIM mediante un ejercicio de participación popular, el cual mantuvo un claro sesgo en favor de los intereses económicos y políticos de los actores beneficiados con la entrada en funcionamiento de la CTCC.  Además, la referida “consulta” se dio en un contexto de simulación democrática, acompañada de violencia en contra de los líderes del movimiento social de resistencia, la cual llegó hasta el asesinato del activista Samir Flores Soberanes.	

de la ciudad de Cuautla, que la PTARC busca dirigir hacia la CTCC, ha representado una estocada para la seguridad hídrica de la región. El acueducto construido en el municipio de Ayala representa un saqueo del 12 % anual del agua que recibían los

agricultores de los ejidos que se encuentran aguas debajo de la PTARC. Dicho porcentaje, en temporada de secas, se incrementa entre el 22 y el 38 % (González, 2020), sin considerar los escenarios de cambio climático (Luna-Nemecio et al.,

territorios 49

2020). La entrada en funcionamiento de la CTCC y del acueducto que le abastece para enfriar sus generadores de energía implica que la PTARC deje de operar en beneficio de la población morelense y comience a estar al servicio del capital privado representado por las empresas Abengoa, Elecnor y Enagas y del capital social (representado por la CFE).

El PIM implica la promoción de la extracción, distribución y consumo productivo del gas natural y *shale* obtenido por *fracking* en Estado Unidos (de la Vega & Ramírez, 2015). Su ubicación territorial en el estado de Morelos representa una suplantación de las funciones de administración política y administrativa que le corresponden a Petróleos Mexicanos (PEMEX). La CFE ha terminado por convertirse en una paraestatal que, en el marco del PIM, ha tomado la batuta en la prospección y construcción del gasoducto proveniente del estado de Tlaxcala —pasando por zonas de alto riesgo dada la cercanía al Volcán Popocatepetl— hacia los municipios de Jantetelco, Jonacatepec, Cuautla y Yecapixtla, ubicados al oriente del estado de Morelos.

El gasoducto construido en el marco del PIM busca transportar más de 9061 millones de litros de gas natural diarios para abastecer a la CTCC en la comunidad de Huexca, Morelos (Flores & Vargas, 2014). Además, la transportación del gas lutita proveniente del *fracking* norteamericano busca abastecer a los parques industriales y a las empresas que operan

o buscan emplazarse en el oriente de Morelos como resultado directo e indirecto del PIM (Secretaría de Energía, 2010).

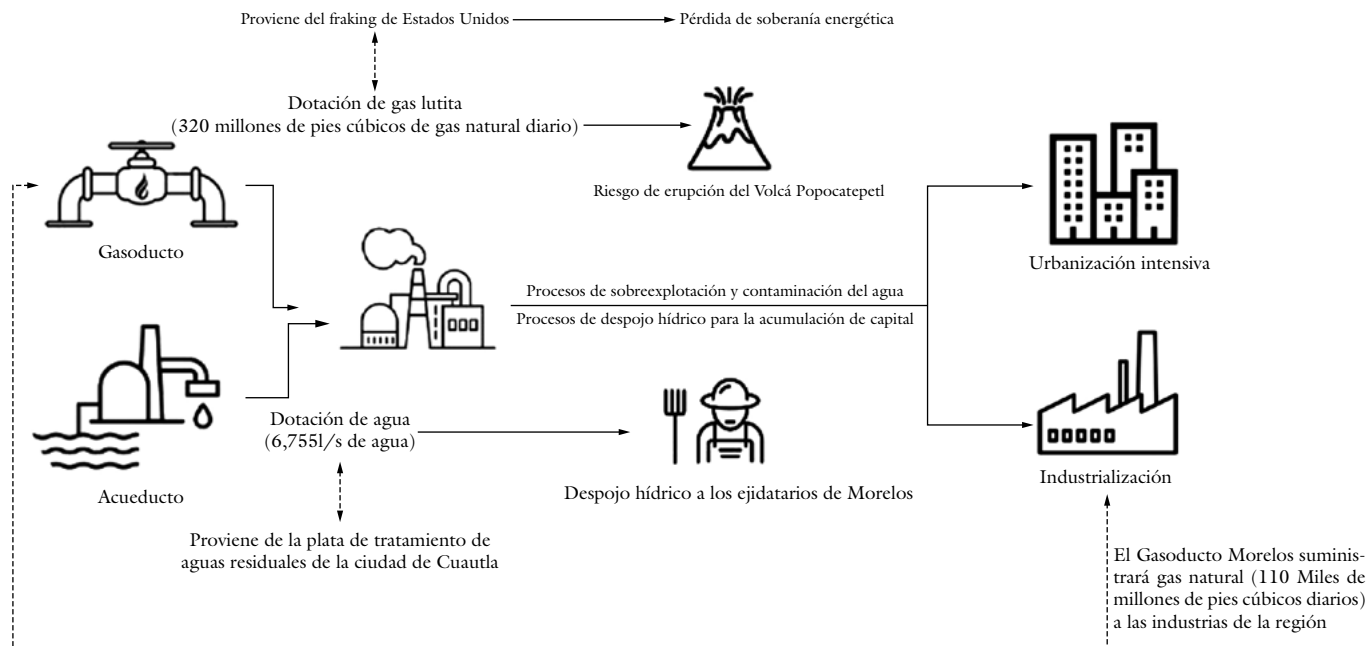
Procesos de devastación socioambiental ligados a las megainfraestructuras del PIM

La destrucción ambiental y degradación del tejido social que ha derivado del PIM está representada por la construcción de las tres megainfraestructuras que lo constituyen. La concreción territorial de estas representa un factor que impulsa el proceso de urbanización voraz y galopante del estado de Morelos. Desde las últimas dos décadas, dicha entidad tiende vertiginosamente hacia la configuración de cuatro regiones urbanas articuladas por vías de comunicación y de transporte que conforman una serie de corredores urbano-industriales que interconectan al estado de Morelos con el resto de territorios que integran el sistema central de ciudades de México (Luna-Nemecio, 2022). La figura 4 muestra la complejidad que representa el proceso de devastación socioambiental ligado a las megainfraestructuras del PIM.

Alcance y magnitud del riesgo o afectación resultante de la devastación ambiental y degradación del tejido social por el PIM

El PIM ha representado la privación y uso restrictivo del agua como bien común

Figura 4. Proceso de devastación socioambiental del PIM



que históricamente —desde 1926— los ejidos pertenecientes a ASURCO habían gestionado comunitariamente. Mediante la construcción del acueducto y de la CTCC en la comunidad de Huexca se crearon las condiciones de posibilidad para una eventual devastación ambiental de la región, en caso de la inminente entrada en operación de las megainfraestructuras hidroextractivistas y energéticas que integran el referido megaproyecto (tabla 3).

Por otro lado, el PIM representa la condición de posibilidad para la degradación del tejido social y la afectación de la salud de las personas que habitan en las

comunidades donde ha buscado emplazar sus megainfraestructuras (tabla 4).

Dimensión estructural del conflicto socioambiental generado por el PIM

Actores en conflicto y relaciones de poder en torno a la defensa del agua

La producción social de los afectados ambientales por el PIM es el resultado del contubernio y actuar doloso e irresponsable de una serie de actores que pueden ser identificados como los promotores de la devastación y el saqueo de los recursos

territorios 49

Tabla 3. Afectaciones ambientales generadas y potenciales del PIM

Problema	Afectación ambiental generada o en potencia
Escasez de agua para los ejidatarios	El caudal del río Cuautla que abastece los canales de riego y las presas derivadoras de los campesinos de la región se vería reducido en términos cuantitativos hasta en un 38 %.
Contaminación térmica	Según estimaciones realizadas por Mihursky et al. (1970) para el caso de la contaminación térmica en Estados Unidos, se puede esperar que el caudal del río Cuautla se eleve entre 5 y 15° C. La contaminación acarrea graves problemas sobre todo para la biodiversidad acuática, que provocaría cambios en la composición y calidad de las aguas. Esto generaría problemas para toda la biodiversidad acuática de la región e impactos negativos para la composición y calidad del agua.
Hipoxia y generación de agua muerta	González (2020) ha conceptualizado el agua de la CTCC como producción residual de agua muerta, pues se caracterizaría por la baja concentración de oxígeno, según ha quedado demostrado por investigaciones como las de Hester y Doyle (2014).
Contaminación sonora	La CTCC rebasa los 110 decibeles durante el proceso de construcción y pruebas de funcionamiento de la termoeléctrica (Pérez, 2004). Este tipo de megaproyectos son altamente ruidosos en su funcionamiento porque cuentan con salideros de vapor, solturas y diversos conjuntos que provocan vibraciones excesivas durante el funcionamiento de la generación de energía.

Tabla 4. Factores de degradación del tejido social y de la salud de la población en el marco del PIM

Problema	Afectación de la salud o del tejido social
Altas concentraciones de dióxido de nitrógeno y ozono.	La quema de gas natural y el vapor producido por el enfriamiento de las turbinas generadoras de energía de la CTCC produce disminución pulmonar y la aparición de afecciones cardiovasculares en la población que habita en las inmediaciones de una central termoeléctrica.
Generación y complicación de enfermedades en la población que se encuentra en el centro del conflicto	Las largas jornadas de lucha y resistencia, así como las condiciones climáticas adversas (lluvia, frío y calor extremo) han generado problemas respiratorios y digestivos entre quienes se encuentran en el Campamento Zapatista en Defensa de la Tierra y el Agua. Además, la propia dinámica de lucha ha complicado que quienes tienen problemas crónicos de salud (diabetes, cardiopatías, artritis, hipotiroidismo y cáncer) puedan cuidarse por estar procurando que los habitantes de Morelos puedan disfrutar de un ambiente sano.
Desabasto probable de alimentos y productos básicos	Sin los recursos hídricos necesarios para cultivar, las familias de los ejidatarios se quedarían sin los productos agrícolas dirigidos al autoconsumo y a la comercialización a pequeña escala. Los afectados por la escasez y contaminación del agua derivada de la CTCC no podrían continuar consumiendo los alimentos que históricamente forman parte de su dieta, por lo que se verían obligados a ingerir alimentos industriales altamente quimicalizados.

Problema	Afectación de la salud o del tejido social
Descampesinización de la región y proletarización tendencial de la población	Se generarán escenarios económicos para la creación de empleos informales, con condiciones precarias y sin ningún tipo de seguridad laboral, así como por el despojo tanto de los medios de producción (agua y tierra) como de los de subsistencia.
Concentración del ingreso y la riqueza, así como un correlativo empobrecimiento de los ejidatarios	Producción social de escenarios de desigualdad social, marginación y vulnerabilidad social por la correlativa industrialización de la región, así como por los procesos de urbanización y gentrificación que potencialicen el crecimiento económico de la zona.

hídricos y de la degradación del tejido social. Esto ha producido una serie de relaciones políticas y de poder que se entretajan en torno a los recursos hídricos en disputa.

La población en el estado de Morelos que se estima se verá impactada por la devastación ambiental y el saqueo de los recursos hídricos generados por el PIM contempla a los 4973 ejidatarios que se encuentran aguas abajo de la PTARC; a los poco más de 2677 campesinos indígenas que riegan sus parcelas de autoconsumo y de venta de hortalizas, y a los más de 587 jornaleros de Guerrero y Oaxaca que migran anualmente a los campos morelenses para trabajar en la cosecha de productos agrícolas.

La defensa del agua y del territorio amenazados por la megainfraestructura del PIM es llevada a cabo por una serie de actores sociales que han quedado inmersos en escenarios de conflicto (tabla 5). En la producción social de la conflictividad socioambiental de corte hídrico en el estado de Morelos relacionada con el PIM,

además de las redes de poder, influencia y confrontación que se sintetizaron en la tabla 4, se debe considerar la emergencia de los cárteles del narcotráfico como un nuevo actor en Morelos que participa activamente en la reconfiguración capitalista de los territorios (Sebastián-Agilar, 2019). En el caso del PIM, el cartel de la droga Grupo Tlahuica es un actor social que incide en la economía y política del agua del estado de Morelos y, por lo tanto, tiene un papel de incidencia mayor, aunque no tan evidente, en el conflicto por la defensa del agua.

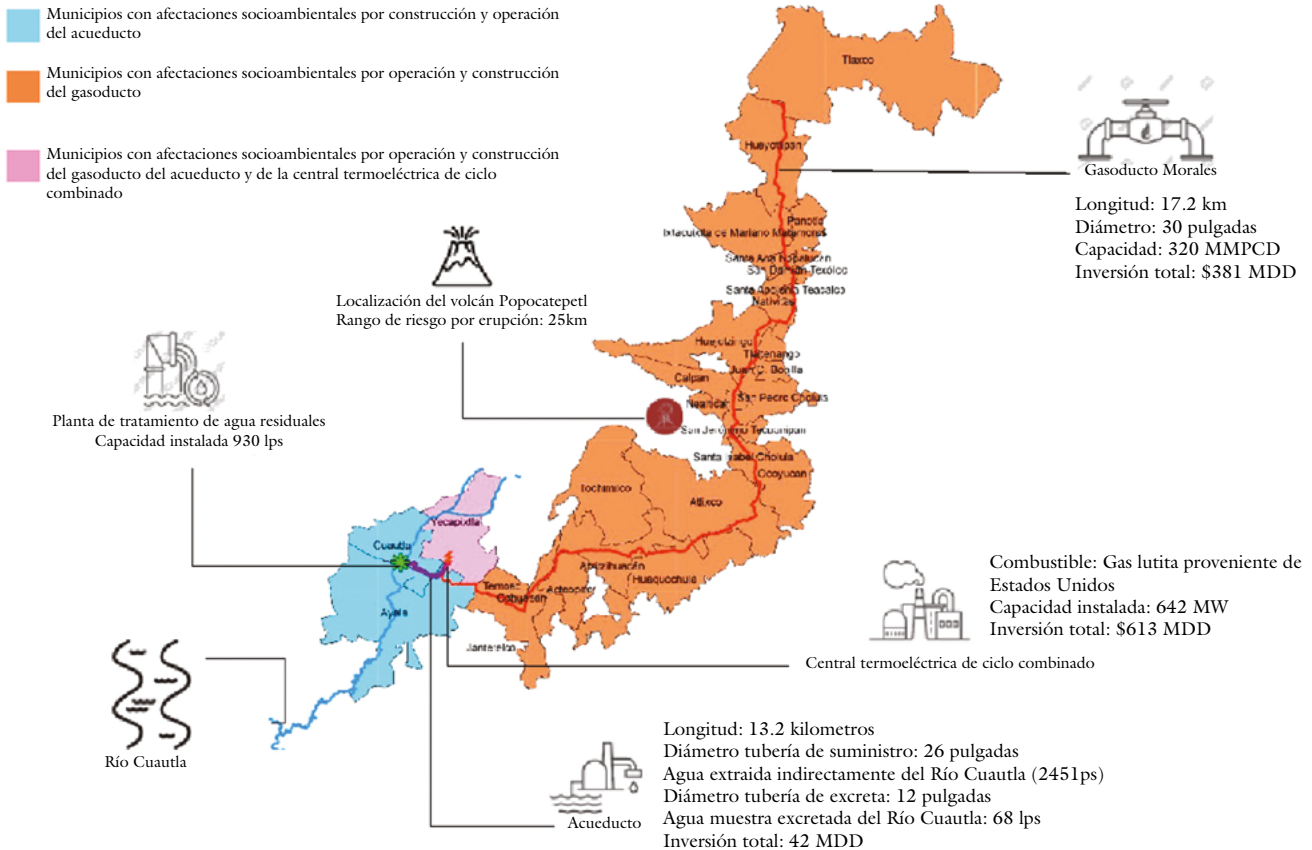
Incidencia territorial de las megainfraestructuras que componen el PIM

La construcción y eventual puesta en marcha de las infraestructuras energéticas e hidroextractivistas del PIM ha afectado de forma directa a los estados donde estas se emplazan. En el estado de Tlaxcala, los municipios afectados por la construcción del gasoducto son Hueyotlipán,

Tabla 5. Actores que interactúan en el conflicto socioambiental en defensa del agua en el marco del PIM

Actor	Sector de la población	Relación predominante	Jerarquización de su poder
Habitantes de las comunidades morelenses de Huexca, Anenecuilco, Moyotepec, Tenextepango, Jantetelco y Amilcingo.	Comunitario	En contra del PIM	Alto
Frente de Pueblos en Defensa de la Tierra y el Agua de Morelos, Puebla y Tlaxcala (FPDTA)			Alto
Congreso Nacional Indígena (CNI)			Medio
Consejo Indígena de Gobierno (CIG)			Medio
Red Nacional de Resistencia Civil de la Asamblea Permanente de los Pueblos de Morelos			Medio
Centro Universitario para la Prevención de Desastres Regionales	Público		Bajo
Centro Nacional de Prevención de Desastres			Bajo
Universidad Nacional Autónoma de México	Académico		Bajo
Universidad Autónoma del Estado de Morelos			Bajo
Red Agua para Todos	Social		Bajo
Ejército Zapatista de Liberación Nacional			Medio
Frente de Pueblos en Defensa de la Tierra y Agua Morelos, Puebla y Tlaxcala			Alto
Director del Sistema Operador de Agua Potable de la Ciudad de Cuautla (SOAPSC)	Público	A favor del PIM	Alto
Presidentes municipales Ayala y Cuautla			Alto
Directiva de ASURCO			Alto
Comisión Federal de Electricidad	Gobierno		Alto
conagua			Alto
Gobierno del estado de Morelos			Alto
Empresas transnacionales de Abengoa, Elecnor y Enagás	Privado		Alto
Saint Gobain, Continental, Burlington, Nissan y Bridgestone			Medio

Figura 5. Municipios afectados por el PIM en los estados de Tlaxcala, Puebla y Morelos por tipo de megainfraestructura



Fuente: con base en Luna-Nemecio (2023)

Ixtacuixtla, Nativitas, Panotla, Texoloc, Huactzingo, Santa Apolonia Teacalco, Tetlatlahuca y Tlaxco. En Puebla, los territorios de Huejotzingo, Juan C. Bonilla, San Andrés Calpan, San Pedro Cholula, San Jerónimo Tecuanipan, Santa Isabel Cholula, Santa Clara Ocoyucan, Huaquechula, Atlixco, Atlixihuacan, Tochimilco, Cohecan Acteopan y Nealtican

corresponden a las comunidades que se han visto afectadas por el avance de la construcción del gasoducto (figura 5).

El estado de Morelos tiene la particularidad de ser el territorio donde convergen las tres megainfraestructuras que integran el PIM, por lo que los municipios de Jantetelco, Temoac, Ayala, Cuautla y Yecapixtla son donde se concentran las

territorios 49

[illegible]

ubican aguas abajo de la PTARC son aquellos que se verían más e inmediatamente afectados por la entrada en funcionamiento de la CTCC en tanto que dejarían de recibir la dotación de agua que requieren para sus actividades productivas y de autosubsistencia (figura 6).

Desde 1926 estos ejidos cuentan con una dotación de 6755 l/s de agua. Sin embargo, dados los efectos de la urbanización, la industrialización y del cambio climático sobre los recursos hídricos del oriente del estado de Morelos (Luna-Nemecio, 2019) el caudal del río Cuautla ha descendido en un 57 %, esto representa que la dotación de estos ejidos sea menor a los 4608 l/s. Esta merma en el agua disponible para los ejidatarios ubicados aguas abajo de la PTARC se vería incrementada por el consumo hídrico de la CTCC, el cual va del 12 % al 22 % de los recursos hídricos disponibles en el río Cuautla (González, 2020).

Discusión

En la región del oriente de Morelos se han llevado a cabo procesos de despojo y control de los recursos hídricos tanto del río Cuautla como de la red de manantiales que lo nutren. Este proceso da cuenta de la existencia de una crisis hídrica en la entidad que va más allá de un simple problema de gestión administrativa del recurso (Wester et al., 2009).

El proceso de subordinación capitalista del agua por las actividades hidroextractivistas que integran el PIM no puede verse de manera unidimensional tal y como proponen Vargas y Bastián (2018), quienes además niegan la existencia de una crisis hídrica tanto en Morelos como en México. Los resultados del presente

estudio entran en discusión con investigaciones como la de Vargas (2009) en tanto nuestros hallazgos reconocen la existencia de una conflictividad por el agua en Morelos vigente y en plena algidez.

Los acuíferos de Morelos también han sido sobreexplotados y contaminados por el crecimiento desaforado de la mancha urbana en la entidad (Luna-Nemecio, et al. 2020). Conforme la especulación con la riqueza ambiental de Morelos se consolida, el agua ha dejado de ser un bien común y ha pasado a convertirse en un recurso de valorización y para impulsar la acumulación boyante de capital.

Los resultados de esta investigación reconocen los procesos de conflicto socioambiental de carácter inter e intraclasiista que, desde los estudios de Harvey (2003; 2007), permiten reconocer al PIM como expresión espacial de la vigencia de los procesos de urbanización como una forma histórico-concreta del desarrollo capitalista que termina por subordinar y tergiversar la especificidad de las realidades rurales adyacentes.

En sentido similar, la génesis y estructura de la conflictividad socioambiental por el PIM permite dar cuenta de las diversas contradicciones ecológicas y territoriales que en palabras de Cornejo (2020) forman parte estructural del inminente desarrollo del capital en ambientes urbanos y rurales. En este sentido, los procesos hidroextractivistas y energético-productivos que despliegan las

megainfraestructuras del PIM sobre los territorios afectados por su emplazamiento terminan por ser un espacio producido artificialmente que lacera y no recupera el talante biofísico que históricamente le caracterizaba; se convierten en un espacio de lucha de clases (Lefebvre, 2020) y en una clara expresión de la subordinación capitalista del desarrollo tecnológico; es decir, los conflictos socioambientales son expresión de la subsunción formal y real del proceso de trabajo inmediato por el capital.

En este sentido, los resultados del presente estudio muestran cómo el PIM implica el desarrollo de actividades hidroextractivistas y energético-productivas que promueven dinámicas socioterritoriales caracterizadas por la contaminación y la sobreexplotación de los recursos hídricos del oriente de Morelos (Flores & Vargas, 2014). La reconfiguración urbana e industrial del territorio promovida a partir de la producción espacial derivada y desplegada por el PIM significa la generación de una serie de escenarios de conflictividad socioambiental, que emergen frente al riesgo y vulnerabilidad que representa la destrucción voraz del territorio y de los recursos hídricos. Este estudio convalida los hallazgos de Barreda (s/f; 2009). En este sentido, el PIM remarca el peligro tendencial que Morelos tiene actualmente de 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 que implicaría la entrada en operación del PIM representa la producción de un espacio urbano donde no existe el uso de suelo correspondiente (Escandón et al., 2018). Esta urbanización del territorio se articularía con la dinámica del crecimiento disruptivo y acelerado de la mancha urbana de la zona metropolitana del Valle de México (Lara et al., 2017). En este sentido, el PIM representa un factor de incidencia territorial similar al estudiado por Fernández y De la Vega (2017).

Las implicancias urbano-territoriales derivadas del PIM podrían ser explicadas a partir del estudio de Monroy (2011) en tanto con este megaproyecto las entidades de Tlaxcala, Puebla y Morelos terminarían por fundirse en la urdimbre del sistema central de ciudades de México. En este mismo tenor, el proceso de urbanización e industrialización a desplegarse de forma indirecta por el PIM podría ser explicado por las dinámicas de inversión de capital (Téllez & Sánchez-Salazar, 2018).

Ante la ausencia de estudios críticos publicados que pormenoricen el riesgo y la vulnerabilidad socioambiental producidos espacialmente por el PIM, es importante mencionar que dicho megaproyecto se reconoce como parte de la devastación ambiental de Morelos (Barreda, s/f), así como de una expresión transfigurada de la lucha de clases (Tetreault, 2019) y de la relación capital-trabajo (Harvey, 2003).

Conclusiones

Por los resultados obtenidos en este estudio se puede establecer que la construcción de las megainfraestructuras del PIM ha provocado importantes impactos sociales, ambientales y en la salud de la población de aquellas comunidades donde se ha emplazado. Además, se encontraron factores de explicación de los escenarios de destrucción latente de los territorios en el estado de Morelos en tanto que en esta entidad convergen las tres megainfraestructuras del PIM.

El estudio reconoció que el PIM es una condición de posibilidad para la configuración de escenarios de conflictividad socioambiental de corte hídrico. Los resultados presentados muestran que dicho megaproyecto produce: i) el emplazamiento de unidades habitacionales y parques industriales que representan en sí mismos una fuente de sobreexplotación y contaminación del agua por la generación de basura, residuos y sustancias químicas de alta toxicidad; ii) la generación de procesos de mercantilización del agua y de los diversos procesos hidroútiles que conforman el metabolismo técnico de los recursos hídricos del oriente del estado de Morelos; iii) dinámicas extractivistas de los recursos hídricos de la región; iv) la emisión intensiva de gases de efecto invernadero provenientes de la CTCC, con lo cual se contribuye a la variabilidad en los niveles de temperatura, precipitación, evapotranspiración, escurrimiento e

infiltración que produce la crisis climática contemporánea; v) el emplazamiento territorial de megainfraestructuras de alto impacto ambiental, y vi) la promoción de la configuración de corredores urbano-industriales para interconectar al estado de Morelos con la redes globales de producción y comercialización de mercancías.

Más allá de la factibilidad y de la concreción de cada uno de los megaproyectos carreteros, mineros, inmobiliarios, urbanísticos, industriales y energéticos que impulsa de manera directa e indirecta el PIM, es importante reconocer que las megainfraestructuras hidroextractivistas y energéticas que lo constituyen se han convertido en condiciones de riesgo que posibilitan la efervescencia social de las comunidades que actual y tendencialmente se perfilan como afectadas tanto por la construcción del gasoducto, del acueducto o de la CTCC.

El desarrollo de cada una de las megainfraestructuras que promueve el PIM se caracteriza por la destrucción del tejido comunitario, la violación de derechos humanos y ambientales, y la criminalización de la propuesta y el asesinato de activistas sociales. En este sentido, el PIM ha representado una violación flagrante de todo principio precautorio y ético que carece de cualquier atisbo de sostenibilidad en tanto promueve activamente el saqueo y la contaminación del aire, del agua y del suelo, además de promover la especulación con las riquezas hídricas y bienes naturales del estado de Morelos.

Por los resultados del presente estudio, el PIM queda identificado como un mecanismo de despojo y como parte de la realidad adyacente al desarrollo del capitalismo en México, sobre todo, durante el neoliberalismo. El PIM termina por ser una pieza clave en el urdimbre de relaciones de poder que se establecen como parte de la reproducción simple y ampliada del capital. Las megainfraestructuras hidroextractivistas y energéticas que conforman a este megaproyecto terminan por ser una clave para entender las formas más complicadas y heterogéneas con las que ocurre la acumulación de capital y la lucha de clases en el contexto de la producción espacial por parte del capitalismo contemporáneo.

El presente estudio mostró cómo la realidad adyacente en torno al PIM es lejana a la presentada por el discurso del Estado mexicano, quien ha presentado a las megainfraestructuras hidroextractivistas y energéticas bajo un acendramiento ecológico. A contrapelo, este megaproyecto representa una fuente de ganancias extraordinarias para el sector privado industrial e inmobiliario a un costo socioambiental inmenso en los territorios y en las comunidades directamente afectadas por la construcción y posible operación de las infraestructuras que lo integran.

El PIM representa un proyecto emblemático de acaparamiento, sobreexplotación y contaminación del ambiente. Además, dicho proyecto, por sus dinámicas

industriales, extractivas e inmobiliarias, puede producir zonas de emergencia y conflicto socioambiental en Puebla, Tlaxcala y Morelos y sumarse a territorios como Minatitlán, Coatzacoalcos, Guanajuato, Tula-Hidalgo y la región Lerma-Chapala, los cuales son sitios con un alto grado de degrado ambiental y con una grave afectación en la salud de sus pobladores. Lo último es producto del complejo entretejido de corredores urbano-industriales, redes de comunicación y transporte multimodal, plantas termoelectricas, rellenos sanitarios y minas a cielo abierto que abundan en dichos espacios geográficos.

El presente artículo representa un aporte a los estudios críticos que buscan volver visible las diversas dimensiones que actualmente presenta la producción social de conflictos socioambientales en el estado de Morelos en relación a las megainfraestructuras de muerte que componen el PIM. Un segundo aporte de este estudio al campo de los conflictos socioambientales está en lo referente a la comprensión de las prácticas, mecanismos y procesos implementados por las actividades productivas y económicas que integran las megainfraestructuras promovidas por el PIM a través de las cuales se crean las condiciones de posibilidad para la generación de una serie de daños y riesgos ambientales que afectan y ponen en riesgo a la población de las comunidades, sobretudo campesinas, de los municipios de Jantelco, Ayala, Yecapixtla y Cuautla. Estos

territorios son los que hoy día se dirigen vertiginosamente —ante la emergencia del PIM como un nuevo actor en escena que disputa por el control estratégico de los recursos hídricos de la región— hacia escenarios reactualizados y complejizados tanto de problemáticas como de conflictos ambientales que expresan la dimensión territorial de la lucha de clases.

Referencias

- Altieri, M. A. (2013). Construyendo resiliencia socioecológica en agroecosistemas: algunas consideraciones conceptuales y metodológicas. En C. I. Nicholls, L. A. Ríos, & A. A. Altieri (Eds.), *Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático* (pp. 94-104). Red Adscrita al Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). <https://drive.google.com/file/d/1uP5c3jM60-2EadEJZzDfR-4jGjnoiyzVH/view>
- Barreda, A. (2020). Toxitour México: Un registro geográfico de la devastación ambiental. *Diálogos Ambientales*, 35-40. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538900/13_ToxitourD.pdf
- 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. <https://www.yumpu.com/es/document/view/14197223/crisis-de-sustentabilidad-e-injusticia-socioambiental-en-los-procesos-urbanizacion-del-centro-de-mexico>
- Barreda, A., Enríquez, L., & Espinoza, R. (2019). *Economía política de la devastación ambiental y conflictos socioambientales en México*. Itaca.
- Barreda, A., & García-Barrios, R. (2021). *Las regiones de emergencia ambiental: definición y localización en México* [Webinario]. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. <https://www.youtube.com/watch?v=8tqzYRPhOls>
- Barreda, A., & García-Barrios, R. (Coords.) (en prensa). *Afectación del sistema hídrico nacional por el Estado mexicano*. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias – UNAM – Itaca.
- Blaikie, P. (2000). Development, post-, anti-, and populist: A critical review. *Environment and Planning A*, 32(6), 1033-1050. <https://doi.org/10.1068/a3251>
- Capel, H. (2020). The power. A geographical perspective. *Caderno de Direito e Políticas Públicas*, 2(1), 76-125. <http://seer.unirio.br/cdpp/article/view/10114>
- Cornejo, S. (2020). Descolonizar la naturaleza: preguntas, tensiones, contradicciones y utopías. *Revista de la Academia*, (30), 149-174. <https://doi.org/10.25074/0196318.0.1753>
- de Haro-Honrubia, A. (2012). Antropología del conflicto: Reflexiones sobre el nuevo orden global. *Convergencia*, 19(60), 177-204. <https://doi.org/10.25074/0196318.0.1753>

- convergencia.uaemex.mx/article/view/1074/800
- de la Vega Navarro, A., & Ramírez Villegas, J. (2015). El Gas de Lutitas (Shale Gas) en México: Recursos, explotación, usos, impactos. *Economía UNAM*, 12(34), 79-105. [https://doi.org/10.1016/S1665-952X\(15\)30006-2](https://doi.org/10.1016/S1665-952X(15)30006-2)
- Escandón Calderón, J., Ordóñez Díaz, J. A. B., de Pascual Pola, N., del Carmen, M. C., & 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. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v9i46.135>
- Espinosa, R. (2015a). Conflictos socioambientales por injusticia hídrica en México, En C. Ruggerio, & F. Suárez (Coords.), *Los conflictos ambientales en América Latina II. Áreas Urbanas y periurbanas* (pp. 93-130). Ediciones UNGS. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20210722121649/Conflictos-ambientales2.pdf>
- Espinosa, R. (2015b). *Aproximaciones para una geografía crítica del conflicto: Henri Lefebvre y la producción del espacio*. Ponencia presentada en el XV Encuentro de Geógrafos de América Latina “Por una América Latina unida y sostenible”. Universidad de la Habana. <https://bit.ly/3jKBe63>
- Fernández, P., & de la Vega, S. (2017). ¿Lo rural en lo urbano? Localidades periurbanas en la Zona Metropolitana del Valle de México. *EU-RE (Santiago)*, 43(130), 185-206. <http://dx.doi.org/10.4067/s0250-71612017000300185>
- Flores Solís, J. C., & Vargas, S. (2014). La defensa de los pueblos del Popocatepetl ante el Proyecto Integral Morelos. En C. Composto, & M. Navarro (Coords.), *Territorios en disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina* (pp. 303-319). Bajo Tierra Ediciones. https://otrosmundoschiapas.org/territorios_en_disputa_bienes_comunes.pdf
- Godet, M., & Durance, P. (2007). Prospectiva Estratégica: problemas y métodos. Cuadernos de LIPSOR, 104, 20. <https://bit.ly/3jgGX4S>
- Gómez-Arias, W. A., & Moctezuma, A. (2020). Los millonarios del agua. *Argumentos. Estudios críticos de la sociedad*, 2(93), 17-38. <https://doi.org/10.24275/uamxoc-dcsh/argumentos/202093-01>
- González, L. (2020). *Proyecto Integral Morelos: sus impactos sociales y la demanda de justicia hídrica de los ejidatarios del municipio de Ayala, Morelos*. UAEM-CICSER.
- González, M., Soto, D., & Garrido, P. (2015). Los conflictos ambientales como conflictos sociales. Una mirada desde la ecología política y la historia.

- Ecología Política*, (50), 31-38. <https://www.jstor.org/stable/24894096>
- Harvey, D. (2003). *The new imperialism*. Oxford University Press.
- Harvey, D. (2007). *Espacios del capital. Hacia una geografía crítica*. Akal.
- Hernández, R.. (2004). La contaminación en China. *México y la Cuenca del Pacífico*, (23), 75-84. <https://doi.org/10.32870/mycp.v7i23.238>
- Hernández, R. E., & Barrera, A. (2012). La destrucción de México ante el Tribunal Permanente de los Pueblos. *El Cotidiano*, (172), 167-182. <https://www.redalyc.org/pdf/325/32523118017.pdf>
- Hester, E., & Doyle, M. (2011). Human impacts to river temperature and their effects on biological processes: a quantitative synthesis. *Journal of the American Water Resources Association*, (47), 571-587. <https://doi.org/10.1111/j.1752-1688.2011.00525.x>
- Jacobo-Marín, D. . (2020). Fractura hidráulica en México: una mirada desde la reforma constitucional energética y los derechos comunitarios de agua. *Revista Estudios Jurídicos. Segunda Época*, 1(20), 180-206. <https://doi.org/10.17561/rej.n20.a8>
- Lacoste, Y. (1977). *La geografía: un arma para la guerra (Vol. 3)*. Anagrama.
- Lara Pulido, J. A., Estrada Díaz, G., Zentella Gómez, J. C., & 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. <https://doi.org/10.24201/edu.v32i1.1615>
- Lefebvre, H. (2020). *La producción del espacio*. Capitán Swing Libros.
- Luna-Nemecio, J. (2019). Calentamiento global y conflictividad sociohídrica ante el colapso ambiental del estado de Morelos, México. *Revista Latinoamericana de Estudiantes de Geografía*, (6), 74-84. https://www.researchgate.net/Calentamiento_Global_y_conflictividad_sociohidrica_ante_el_colapso_ambiental_del_estado_de_Morelos_Mexico
- Luna-Nemecio, J. (2022). Sustentabilidad versus emergencia ambiental: los corredores urbano-industriales como factor de conflictos hídricos en el estado de Morelos, México. *Universidad y Sociedad*, 14(2), 90-100. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2680>
- Luna-Nemecio, J. (2023). Luna-Nemecio, J. (2023). Inconmensurabilidad de los costos económicos, ecológicos y en la salud provocados por el Proyecto Integral Morelos. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(35), e2301028. <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i35.1028>
- Luna-Nemecio, J., Bolongaro, A., & Torres, V. (2020). La crisis hídrica en la región de la Subcuenca del Río Cuautla por los efectos del cambio climático. *Revista de Geografía*

- ESPACIOS, 9 (18), 70-89. <https://doi.org/10.25074/07197209.18.1229>
- Luna-Nemecio, J., & Tobón, S. (2021). Urbanización sustentable y resiliente ante el Covid-19: nuevos horizontes para la investigación de las ciudades. *Universidad y Sociedad*, 13(1), 110-118. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1906>
- Mihursky, J. A., McErlean, A. J., & Kennedy, V. S. (1970). Thermal pollution, aquaculture and pathobiology in aquatic systems. *Journal of Wildlife Diseases*, 6(4), 347-355. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-6.4.347>
- Montero, D. (2015). *Transnacionales, gobierno corporativo y agua embotellada. El negocio del siglo XXI*. Universidad Autónoma Metropolitana – Ediciones del Lirio.
- Monroy-Ortiz, R. (2011). La agenda urbana en Morelos. El problema del mismo programa para condiciones diferenciales. *Quivera. Revista de Estudios Territoriales*, 13(2), 259-279. <https://quivera.uaemex.mx/article/view/10109>
- Paz, M. F. (2017). Luchas en defensa del territorio. Reflexiones desde los conflictos socio ambientales en México. *Acta Sociológica*, 73, 197-219. <https://doi.org/10.1016/j.acso.2017.08.007>
- Pérez, B. (2004). *La protección ambiental en la construcción y puesta en marcha de centrales de ciclo combinado* (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León). <http://eprints.uanl.mx/7862/1/1020124050.PDF>
- Peet, R. (2007). *Geography of power: Making global economic policy*. Zed Books.
- Quaini, M. (1974). Storia, geografia e territorio. Sulla natura, gli scopi e i metodi della geografia storica. *Miscellanea storica Ligure*, 6, 7, 1-25.
- Reynoso, L. H., & Montes, A. L. (2016). Impuestos ambientales al Carbono en México y su progresividad: una revisión analítica. *Economía Informa*, (398), 23-39. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.04.003>
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio: Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Ariel.
- Sebastián-Aguilar, E. (2019). Mujeres me'phaa, resistencia y sentido del lugar ante los despojos del extractivismo y el narcotráfico. Íconos. *Revista de Ciencias Sociales*, (64), 69-88. <https://doi.org/10.17141/iconos.64.2019.3643>
- México, Secretaría de Energía (2010). *Prospectiva del mercado de gas natural 2010-2025*. Gobierno de México. <https://bit.ly/3bdoZf4>
- Seoane, J. (2012). Neoliberalismo y ofensiva extractivista. Actualidad de la acumulación por despojo, desafíos de Nuestra América. *Theomai*, (26), 1-28. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12426097006>
- Silva García, G. (2008). La teoría sociológica del conflicto. Un marco teórico necesario. *Prolegómenos*, 11(22),

- 29-43. <https://doi.org/10.18359/prole.2506>
- Tejeda González, J. L. (2011). Biopolítica, control y dominación. *Espiral (Guadalajara)*, 18(52), 77-107. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=13821307003>
- Téllez Ramírez, I., & 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. 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. <https://doi.org/10.2458/v26i1.22947>
- Tetreault, D. (2020). The new extractivism in Mexico: Rent redistribution and resistance to mining and petroleum activities. *World Development*, 126, 104714. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104714>
- Tetreault, D., McCulligh, & Lucio, C. (eds.) (2019). *Despojo, conflictos socioambientales y alternativas en México*. Universidad Autónoma de Zacatecas – Porrúa.
- Vargas, S. (2009). Sociología ambiental y conflictos por el agua. *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 5(9), 5-8. <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/253>
- Vargas, S., & Bastián. I. (2018). *Agua y cultura en Morelos: prácticas sociales de hombres y mujeres*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Vázquez, J. (2005). Conflicto cultural y reconstitución del tejido social: hacia una psicología social de los derechos humanos, promotora de los procesos autonómicos. *Iztapalapa: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (59), 69-84. <https://revistaiztapalapa.izt.uam.mx/index.php/izt/article/view/353>
- Wester, P., Rap, E., & Vargas-Velázquez, S. (2009). The hydraulic mission and the Mexican hydrocracy: Regulating and reforming the flows of water and power. *Water Alternatives* 2(3), 395-415. <https://www.water-alternatives.org/index.php/allabs/64-a2-3-6/file>