

# Energías renovables e injusticia energética en el Istmo de Tehuantepec: cambios y continuidades durante el obradorismo

## Renewable energy and energy injustice in the Isthmus of Tehuantepec: Changes and continuities during the Obrador administration

Lourdes Janett Gallardo Robles • Marcela Torres-Wong

Las energías renovables son fuente de conflicto social en México. En Oaxaca, la industria eólica, bajo el liderazgo del sector privado, provocó división social e impactos ambientales incrementando las desigualdades dentro de territorios indígenas (2006-2018). El gobierno de Andrés Manuel López Obrador (2018-2024) enfatizó la necesidad de revertir las injusticias del modelo neoliberal. Sus políticas energéticas recuperaron el liderazgo de la Comisión Federal de Electricidad destacando su función social. ¿Fueron estas políticas idóneas para revertir la situación de injusticia energética de comunidades indígenas sin acceso a electricidad? Para abordar esta interrogante, y apoyadas en una estrategia cualitativa, estudiamos el caso de Santa María del Mar, en el Istmo de Tehuantepec. Analizamos su conflicto por un proyecto eólico y su situación de pobreza energética. El caso evidencia cómo las injusticias energéticas del neoliberalismo se reprodujeron durante el obradorismo. Discutimos nuestros hallazgos a la luz de la sostenibilidad ambiental y justicia energética.

Palabras clave: políticas energéticas, justicia energética, sostenibilidad ambiental, pobreza energética, obradorismo.

Renewable energy has been a source of social conflict in Mexico. In Oaxaca, the wind industry, under the leadership of the private sector, caused social division and environmental impacts, increasing inequalities within indigenous territories (2006-2018). The Andrés Manuel López Obrador government (2018-2024) emphasized the need to reverse the injustices of the neoliberal model. His energy policies regained the leadership of the Federal Electricity Commission, emphasizing its social function. Were these policies suitable to reverse the situation of energy injustice in indigenous communities without access to electricity? To address this question, and supported by a qualitative strategy, we studied the case of Santa María del Mar, in the Isthmus of Tehuantepec. We examine the community conflict over a wind project and its situation of energy poverty. The case shows how the energy injustices of neoliberalism were reproduced during the Obrador administration. We discuss our findings in light of environmental sustainability and energy justice.

Keywords: energy justice, environmental sustainability, energy poverty, conflict, obradorism.

Fecha de recepción: 1 de marzo de 2024.

Fecha de dictamen: 18 de diciembre de 2024.

Fecha de aprobación: 24 de enero de 2025.

## INTRODUCCIÓN

El calentamiento global y el cambio climático son la expresión más alarmante de la crisis ecológica. Considerando que la industria fósil es la emisora más importante de gases de efecto invernadero (GEI) (Climate Trade, 2023), transitar hacia esquemas de producción energética de fuentes renovables se ha convertido en prioridad en el discurso de diversos organismos internacionales. Aunque los países del norte de Europa destacan por sus avances en esta transición, diferentes naciones del planeta, incluyendo el Sur global, han puesto en marcha políticas para disminuir sus emisiones (World Economic Forum, 2024).

México destacó en América Latina por su temprana adherencia a los objetivos de la llamada “transición energética”. Tanto el gobierno de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) como el de Enrique Peña Nieto (2012-2018) promovieron la inversión extranjera en las industrias eólica y fotovoltaica con el objetivo de alcanzar la sostenibilidad ambiental y, a la vez, impulsar el crecimiento económico nacional. Los parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, operados por empresas multinacionales, se convirtieron en la industria insignia de estos gobiernos para alcanzar ambas metas.

Los conflictos sociales en la región istmeña pronto evidenciaron injusticias. El despojo de tierras, la destrucción de la biodiversidad, las inadecuadas compensaciones económicas a los comuneros y la división intracomunitaria fueron denunciadas por activistas, sectores de la academia y sociedad civil cuestionando la “limpieza” de la transición energética (Ávila, 2018). Estas voces críticas revelaron los vicios del “capitalismo verde”, que pretendía mantener la situación existente en beneficio de un crecimiento económico desigual e insostenible en términos ambientales (Tornel y Montaña, 2024; Ferrari, 2023; Clark y Harley, 2020).

Con la llegada del gobierno de Andrés Manuel López Obrador (2018-2024), los abusos de las multinacionales y la complicidad de los gobiernos neoliberales fueron resaltados por medio de una retórica nacionalista y popular. En el caso de la industria eólica, el presidente tuvo como política inicial no renovar los contratos a las empresas operadoras de los parques eólicos en Oaxaca; en cambio, optó por fortalecer a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), resaltando su función social como empresa pública para beneficio del pueblo (*La Jornada*, 2024). Durante este periodo el gobierno invirtió 22,114 millones de pesos en el Fondo de Servicio Universal Eléctrico (FSUE) para que CFE electrificara las localidades y los municipios del país carentes de este servicio, utilizando energías renovables<sup>1</sup> (Sener, 2024).

<sup>1</sup> La inversión del sexenio 2012-2018 fue de 2,634 millones de pesos (Sener, 2024).

En este artículo buscamos responder a la pregunta de si estas políticas fueron idóneas para revertir la situación de injusticia energética en que viven muchas comunidades indígenas en México. Con este fin, analizamos el caso de la comunidad de Santa María del Mar, en Juchitán de Zaragoza, Oaxaca, que vive en situación de pobreza energética debido a un conflicto con la comunidad vecina de San Mateo del Mar, originado en un proyecto eólico. Nos enfocamos en los impactos tanto del modelo neoliberal de la industria eólica como del modelo público de las granjas solares de la CFE (Energía Estratégica, 2022). El caso nos permite discutir las injusticias del sistema eléctrico mexicano que se originaron previamente, pero se mantuvieron durante el sexenio 2018-2024. Argumentamos que el estilo de gobierno de Andrés Manuel López Obrador reforzó la lógica jerárquica, centralizada y colonial de la Comisión Federal de Electricidad.

#### ESTRATEGIA ANALÍTICA Y METODOLÓGICA

Nuestro objetivo es responder a la pregunta de si las políticas de la administración federal 2018-2024 fueron las idóneas para revertir la situación de injusticia energética en comunidades indígenas sin acceso a electricidad. La metodología utilizada fue cualitativa. Realizamos tres semanas de trabajo de campo durante agosto de 2022 en Juchitán, Unión Hidalgo y Santa María del Mar, Oaxaca. Entrevistamos a profundidad a actores comunitarios y estatales, no fue posible entrevistar a personal de empresas eólicas por su desconfianza a brindar información que pudiera perjudicar sus operaciones. Enriquecimos estas entrevistas con observación participante y conversaciones informales con habitantes de algunas agencias municipales de Juchitán, La Venta, La Ventosa y Santa María del Mar, prestando especial atención a los impactos de la industria eólica y el modelo público de alivio de la pobreza energética a partir de granjas solares de la Comisión Federal de Electricidad.

Los consentimientos de las personas entrevistadas fueron obtenidos de manera verbal, previa explicación del propósito del estudio, la confidencialidad de la información y el uso exclusivo de los datos con fines académicos. Elegimos esta modalidad debido a que, en el contexto de la investigación, las personas expresaron desconfianza hacia la firma de documentos formales, motivada por experiencias previas de engaños o malentendidos. Por este motivo, y con el fin de garantizar su participación libre e informada, se privilegió el consentimiento verbal, respetando en todo momento los principios éticos de voluntariedad, anonimato y respeto a la privacidad.

Adicionalmente, realizamos una revisión de diarios locales sobre la operación de la granja en Santa María del Mar. El análisis de datos se llevó a cabo de manera manual,

empleando un encuadre cualitativo, cuyo objetivo fue comprender las percepciones, prácticas y desafíos relacionados con la sostenibilidad ambiental y la justicia energética en contextos indígenas. Este enfoque se basa en un proceso iterativo, en el que las categorías de análisis emergen tanto de la revisión de la literatura existente como de la interpretación de los datos empíricos obtenidos en el campo. Permite así una aproximación y comprensión de la perspectiva de los actores locales a partir de cómo experimentan las políticas energéticas de los diferentes gobiernos a la luz de las categorías de sostenibilidad ambiental y justicia energética.

Las categorías de análisis fueron desarrolladas a partir de una revisión inicial de la bibliografía especializada, complementada por la constante reflexión sobre los datos recopilados en las entrevistas y la observación participante. Una primera categoría utilizada fue la de “sostenibilidad ambiental”, los datos reflejaron las preocupaciones locales por los recursos naturales, la paz social y el medio ambiente. La bibliografía especializada relevante sobre esta categoría sirvió para contextualizar estas preocupaciones a la vez que las nutrió. La segunda categoría clave fue la “justicia energética” para entender las desigualdades en el acceso a electricidad, especialmente en comunidades indígenas, así como en su limitada participación en los procesos de toma de decisiones.

## DEBATES SOBRE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y JUSTICIA ENERGÉTICA

Las posiciones hegemónicas acerca de cómo superar la crisis ecológica parecen encontrar en las energías renovables un camino llano hacia la sustentabilidad. Por medio de estas energías, corporaciones y gobiernos mantienen su adherencia al dogma del crecimiento económico, aunque en el marco de esquemas energéticos bajos en gases de efecto invernadero (Weiss y Cattaneo, 2017). Sectores más críticos dentro de la academia miran con desconfianza este optimismo al señalar que existen límites biofísicos planetarios que ya se alcanzaron y que no se pueden ignorar sólo con reemplazar las fuentes de origen fósil (Ferrari, 2023; Masera, 2023; Olivera, 2023). En este mismo sentido, se ha documentado que las industrias renovables, como las eólicas y los parques solares, son dependientes de la extracción de minerales, requieren procesos destructivos de ecosistemas frágiles y provocan graves impactos en los pueblos y comunidades que son obligados a alimentar o cobijar sus infraestructuras (Olivera, 2023). Esto se evidenció con la expansión de la industria eólica en el Istmo de Tehuantepec.

En la última década se publicó una gran cantidad de textos especializados que dieron cuenta de los daños sociales en los territorios donde operan parques eólicos. Se documentó cómo las empresas petroleras, mineras o eólicas llevan a cabo procesos de apropiación de tierras apoyándose en negociaciones injustas y consultas simuladas

con las poblaciones locales (Alonso, 2017; Ávila, 2018; Franquesa, 2018; Dunlap y Arce, 2022). Estos estudios demostraron, además, que la industria de las energías renovables es extractiva, ya que las comunidades locales asumen los impactos y, sin embargo, los beneficios se exportan a otros países (Yenneti y Day, 2016).

Cómo lograr una transición energética justa se ha convertido, entonces, en un proceso en disputa marcado por la heterogeneidad y las desiguales relaciones de poder. En relación con ello, se ha argumentado que la sustentabilidad ambiental no puede ser alcanzada al margen de la paz social siendo que, por el contrario, ésta es un medio para su realización (Coleman, 2012; Fisher y Rucki, 2017). En este sentido, puede entenderse a la paz sostenible como un estado donde existen bajos niveles de conflictos destructivos, así como alto nivel de cooperación y diálogo entre actores para resolver problemas que promueven el bienestar y la justicia y que, además, contribuyen a la organización social y la gobernanza de la vida (Coleman, 2012). La paz sostenible tiene un papel importante en la resolución de conflictos socioambientales ya que ésta implica tomar en cuenta consideraciones ambientales y esfuerzos de desarrollo para promover el bienestar y la justicia social, así como para prevenir la inestabilidad social (Fisher y Rucki, 2017).

En el caso de las industrias energéticas, la “justicia energética” es un concepto acuñado en la década de 1990 por la Red de Justicia Energética creada en Estados Unidos. Tuvo su origen en las protestas contra la contaminación y la producción de desechos energéticos (Shelton y Eakin, 2022) y, a partir de entonces, ha ganado prominencia en las investigaciones sobre el tema. La justicia energética aplica principios de justicia a la política energética, la producción de energía y los sistemas energéticos en general (Jenkins *et al.*, 2016). Al respecto, Lee y Byrne (2019) señalan que las injusticias energéticas derivan en gran medida de la narrativa dominante que sitúa a la energía como una mercancía que se produce de manera más eficiente por medio de sistemas energéticos modernos a gran escala, centralizados y riesgosos tanto para la vida humana como para el medio ambiente. En este sentido, los autores señalan que es fundamental que las personas adquieran un papel más activo en la generación de la energía, su distribución y disfrute.

Desde una perspectiva decolonial, Tornel (2023) añade que el marco analítico de la justicia energética debe reconocer no sólo el pasado colonial de muchos países, sino también las profundas injusticias que han dado forma al sistema energético moderno. Así, el autor subraya que el poder colonial y la violencia continúan siendo reproducidos tanto por las corporaciones como por el Estado, por lo que es importante tener cautela al depositar en las políticas públicas los objetivos de justicia energética.

Recuperando el papel activo y prominente que las comunidades indígenas y campesinas tienen en la sostenibilidad ambiental y la defensa anti extractivista,

intelectuales y activistas decoloniales en México, Guatemala y Colombia enfatizan el liderazgo de estos actores para una transición energética justa, plural e inclusiva (Torres-Wong y Masera, 2023; Rativa-Gaona, 2021). Así, el proceso de transición hacia futuros bajos en carbono no sólo se trata de adoptar nuevas tecnologías para mantener la producción, sino que abarca debates más amplios sobre cómo las sociedades pueden transformarse socio-ecológicamente para lograr una buena vida que es, por definición, colectiva e interdependiente e incluye la lucha contra el capitalismo, el colonialismo estatal, el patriarcado y la destrucción ecológica (Rativa-Gaona, 2021). Una transición energética justa debería ser, en esencia, anti extractivista y atender principalmente las condiciones que hacen posible la reproducción de la vida comunitaria y las capacidades de las comunidades para lograr su propio bienestar (Vásquez y Parrado, 2022; Cifuentes, 2022; Cruz y Rativa-Gaona, 2022).

#### ANTECEDENTES DEL CASO: LA INDUSTRIA EÓLICA BAJO EL MODELO NEOLIBERAL

La región del Istmo de Tehuantepec está conformada por los distritos de Juchitán y Tehuantepec, se caracteriza por la abundancia de bienes naturales y biodiversidad. Históricamente, esta zona ha sido considerada estratégica para los gobernantes debido a su ubicación geográfica, al ser la franja de tierra más angosta del país entre los océanos Pacífico y Atlántico, así como por sus rutas comerciales, bienes naturales y actividades productivas (Acosta, 2007). Es también una de las regiones más ventosas del planeta, lo que la hace idónea para la generación de energía eólica.

Los primeros parques eólicos fueron desarrollados por la CFE para valorar su viabilidad y analizar el desempeño de los aerogeneradores en las condiciones climáticas y ambientales del Istmo. El primero se instaló en 1994 y el segundo en 2006, ambos se ubicaron en La Venta, Juchitán. Este último se adjudicó en licitación a las empresas españolas Iberdrola y Gamesa. A partir de entonces, comenzó la apertura a la inversión privada mediante dos “Temporadas abiertas”<sup>2</sup> en 2006 y 2012. En un lapso relativamente breve, las empresas privadas asumieron un papel dominante en la generación de energía eléctrica en la región (Juárez y León, 2014).

En 2024 había 29 parques en operación con un total de 1,564 aerogeneradores instalados sobre una superficie de 31,000 hectáreas en los municipios de Asunción Ixtaltepec, El Espinal, Juchitán, Santo Domingo Ingenio y Unión Hidalgo. La mayoría de los cuales (26) han sido desarrollados y operados por empresas de capital europeo.

<sup>2</sup> Éstas consisten en la realización de subastas con el fin de asignar a las empresas privadas la capacidad energética que podrán instalar (Sánchez *et al.*, 2023).

Únicamente existen tres parques propiedad del gobierno: la CFE cuenta con dos y la Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena) con uno (Sánchez *et al.*, 2023).

La instalación de los parques implicó el reforzamiento y la ampliación de la infraestructura eléctrica (subestaciones y líneas de media y alta tensión) para asegurar su conexión a la red de transmisión pública y transporte de la energía generada (Juárez y León, 2014). A pesar de la gran producción eléctrica del Istmo de Tehuantepec que alcanzó los 2,758 MW en 2022 (AMEE, 2022), persisten hogares sin acceso eléctrico. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), en 2020 se registraron 4,520 viviendas sin energía eléctrica en diversos municipios del Istmo de Tehuantepec. La mayor parte de la energía producida se destina al consumo de empresas con una alta demanda de electricidad, principalmente ubicadas en el centro del país (Sánchez *et al.*, 2023). Esta forma de producción, distribución y consumo perpetúa desigualdades y agrava las ya existentes. Los costos sociales, ambientales y económicos son asumidos por las comunidades locales, muchas de las cuales aún enfrentan condiciones de pobreza y marginación, mientras que los beneficios son disfrutados a cientos o miles de kilómetros de distancia, en áreas del país donde se concentra la riqueza, como la zona centro. Además, la instalación y operación de estos parques ha estado marcada por irregularidades, ilegalidades e injusticias, y ha provocado diversos impactos sociales.

#### IMPACTOS SOCIALES, FRACTURA COMUNITARIA Y VIOLENCIA

Entre los impactos sociales más visibles se encuentra la agudización de las divisiones al interior de los territorios donde se instalaron los parques. La industria benefició mayormente a los propietarios de tierras donde se asentaron las eólicas en desmedro de quienes carecían de las mismas. De igual manera, el empleo para los jóvenes dentro de la industria fue priorizado para los familiares de los propietarios a partir de un acuerdo informal entre éstos y las empresas (entrevista a habitante de Juchitán y trabajador de la industria eólica, agosto de 2022). Todo ello generó las condiciones para la concentración de tierras para el beneficio de unos pocos (Ávila, 2018).

Es importante señalar que la mayoría de los parques eólicos se ha instalado en tierras comunales que estaban en situación irregular.<sup>3</sup> Desde 1978, la comunidad agraria de Juchitán carece de autoridades o asambleas agrarias, lo que facilitó su proceso de

<sup>3</sup> Esta situación tiene su antecedente en las movilizaciones sociales realizadas por la Coalición Obrera Campesina Estudiantil del Istmo (COCEI) para la recuperación de tierras y la lucha por mejores condiciones de vida para los campesinos, así como en la represión de la que fue

privatización, incluso antes de la llegada de las empresas eólicas. El gobierno mexicano, con el apoyo de la industria, impuso la figura de pequeña propiedad privada, instaurando formas de acaparamiento y despojo de tierras bajo el discurso de la transición energética y el cambio climático. En palabras de uno de los entrevistados:

El gobierno federal, con anuencia, privatiza por la vía del hecho, no por la vía del derecho, como dije, todas las eólicas están en la ilegalidad porque no son propiedad privada; es decir, yo soy dueño de una tierra, pero como soy parte de unos bienes comunales o un ejido, significa que no puedo tomar las decisiones individualmente, tiene que la asamblea validar lo que yo quiero hacer, y ahorita no hay asamblea, no hay comisariado, entonces hay un terreno propicio para privatizar por la vía del hecho, como no hay comisariado, váyanse al notario público, y hasta las empresas pagan, ellos pagan para que tu privatices tu tierra, por la vía del hecho, totalmente irregular (entrevista a habitante de Juchitán y ex-integrante de la COCEI, agosto de 2022).

Las empresas eólicas negociaron de forma individual con los pequeños propietarios en vez de hacerlo de manera colectiva mediante la asamblea agraria. Esto favoreció el establecimiento de contratos desiguales, injustos e irregulares, provocando inequidades económicas, polarización al interior de las comunidades y exacerbación de problemas agrarios. El pago anual que los pobladores reciben por la renta de sus tierras es altamente desigual, oscilando entre 16,000 pesos y, en casos excepcionales, hasta dos millones de pesos (Manzo, 2019). Esto depende del número de aerogeneradores instalados en la propiedad o si únicamente se paga por el derecho de viento.<sup>4</sup>

Según las entrevistas realizadas con habitantes de Juchitán, los principales beneficiarios de las rentas de los terrenos fueron los caciques, quienes, gracias a su capital social y político, se enteraron previamente de la llegada de los parques eólicos y adquirieron los terrenos donde serían instalados los aerogeneradores. Por su parte, las personas que no poseen tierras, en su mayoría mujeres, se han visto afectadas por el encarecimiento de la vida. Desde el arribo del personal de las empresas para el desarrollo de los parques, el costo de la renta de viviendas, el agua, la luz y los alimentos se ha incrementado, además de que se ha restringido el acceso a los terrenos de uso común. Tal como lo menciona una habitante de La Ventosa:

---

objeto dicha organización y de la desaparición de sus líderes (Manzo, 2022). Esta circunstancia favoreció la desintegración y desaparición de las asambleas y autoridades agrarias.

<sup>4</sup> El pago por el derecho de viento es una compensación que reciben los dueños de terrenos por permitir que se aproveche el viento que cruza sus tierras para la generación de energía eólica; el monto depende del potencial eólico de la zona.



Yo no tengo terreno, tengo que trabajar con mis hijos para comer, para vivir, no tengo sustento económico [...] No tenemos dinero, y luego ¿qué pasa con los terrenos de uso común?, la gente, todo el mundo lo acaparó, el vecino que colinda con los terrenos de uso común, lo acaparó, entonces el campesino que no tiene terreno a dónde va a ir al cerro a recoger, tiene que pedirle permiso al vecino, hasta en los cerros expropiaron. Es una situación difícil. Para mí ése es el impacto económico. Antes, esos terrenos recogías algo, pero ahorita ya te ponen rejas, ya hay guardia, ya no puede pasar, donde están las eólicas (entrevista a habitante de La Ventosa y defensora del territorio, agosto de 2022).

Los “beneficios” derivados de la actividad eólica son escasos e individuales, a pesar de que las empresas se comprometieron a la realización de obras públicas, como un hospital de especialidades, que no se ha realizado. Otros compromisos incumplidos son la construcción de un parque eólico comunitario y el pago de impuestos adeudados, derivados de la consulta indígena realizada en Juchitán en 2014 (Manzo, 2019).<sup>5</sup>

La desigualdad en el reparto de beneficios llevó a algunas autoridades locales, activistas y periodistas, a señalar que finalmente la industria eólica no ha contribuido a generar bienestar colectivo. En palabras de la periodista Diana Manzo, autora del informe *Energía limpia y contratos sucios*: “Demex [empresa eólica] no ha dejado una obra de calidad en la comunidad, por ejemplo, limpiar el río que está sucio, capacitar a la policía para que haya más seguridad, programas de apoyos a mujeres embarazadas. Pavimenta una calle y a los dos años ya está estropeada” (entrevista, agosto de 2022).

Grupos opositores a la industria eólica lograron articular un discurso potente en torno a la defensa del territorio a partir de la Asamblea de los Pueblos Indígenas del Istmo en Defensa de la Tierra y el Territorio (APIIDTT). En reiteradas ocasiones sus miembros, cuya representante más emblemática es la lideresa zapoteca Bettina Cruz, denunciaron agresiones, acoso y criminalización. Igualmente, la activista Guadalupe Ramírez, férrea defensora del territorio en el municipio de Unión Hidalgo, sufrió atentados contra su vida por su activismo en contra de las eólicas, por lo que tuvo que solicitar medidas cautelares para garantizar su seguridad (entrevista, agosto de 2022). Además, las empresas han acosado judicialmente a las personas propietarias de los

<sup>5</sup> En 2014, debido a la movilización sociolegal, el gobierno llevó a cabo una consulta en Juchitán para buscar la aprobación del proyecto a cargo de la empresa Eólica del Sur. Después de ocho meses de consulta, finalmente el gobierno declaró que el consentimiento había sido obtenido y se realizaron negociaciones a favor de los pueblos indígenas. Este resultado fue cuestionado por diversas organizaciones ambientales en las cortes, aunque a la fecha el parque sigue en funcionamiento.

terrenos que en 2019 protestaron bloqueando una de las subestaciones eléctricas instaladas en el parque Energía Eólica del Sur. Los dueños exigían el cumplimiento y la renegociación de los contratos firmados desde hace más de diez años: el pago por la renta de sus tierras en tiempo y forma, el cumplimiento de los empleos que ofrecieron, mejores condiciones de seguridad para los trabajadores y la revisión anual de los contratos para ajustar los pagos de acuerdo con la inflación. Sin embargo, la respuesta por parte de las empresas y las autoridades fue la detención de estas personas por algunos meses (Entrevista a dueño de terreno, excarcelado, agosto de 2022).

Contrarios a los principios de la sostenibilidad ambiental y lejos de promover la justicia energética, los gobiernos de Felipe Calderón Hinojosa y Enrique Peña Nieto impulsaron un modelo privatizador que reprodujo dinámicas extractivistas: falta de información a la población local sobre los impactos, despojo de tierras comunales, reforzamiento de las desigualdades, violencia hacia las personas defensoras de la tierra y distribución desigual e injusta de los costos y beneficios de los proyectos.

#### PRESIDENCIALISMO E INJUSTICIA ENERGÉTICA EN LA CUARTA TRANSFORMACIÓN

Durante una inspección a la localidad de La Rumorosa, Baja California, que tiene presencia eólica, el presidente Andrés Manuel López Obrador señaló que “nunca más permisos para afectar al medio ambiente, para la contaminación visual, hay que respetar la naturaleza. Los aerogeneradores contaminan visualmente...” (*El Universal*, 2020). Recuperando muchos de los reclamos de los grupos movilizados en el Istmo de Tehuantepec, el presidente mencionó en múltiples ocasiones que la eólica es un negocio para favorecer a empresarios privados en desmedro del interés público. En concordancia con este discurso, en 2021 anunció la revisión de los “contratos leoninos” que celebró el gobierno que le precedió con empresas privadas (*Energía Hoy*, 2021).

No obstante, con el tiempo ha quedado claro que las razones ambientales no fueron el motivo principal de la oposición del presidente a las energías renovables. En 2023, el gobierno compró 13 plantas a la empresa Iberdrola: 12 de ciclo combinado y una eólica con una inversión de alrededor de 6,000 millones de dólares (*El Economista*, 2023). Adicionalmente, el 8 de febrero de 2023 anunció que cuatro de los diez parques industriales que se instalarían en el Corredor Transistmico se destinarían a la generación de energía eólica (*Milenio*, 2023). Su política de megaproyectos revaloró lo público sobre lo privado, pero ignoró las demandas de los movimientos sociales en el Istmo en favor de un modelo de desarrollo alternativo.

En materia energética, el sexenio de Andrés Manuel López Obrador se caracterizó por fortalecer a la CFE y priorizar su función social de empresa pública. De acuerdo

con la Secretaría de Energía, gracias a sus políticas energéticas la electrificación nacional aumentó de 98.7 a 99.51 % (Sener, 2024), lo que en teoría debería redundar en beneficio de las comunidades en situación de pobreza energética, en su inmensa mayoría pertenecientes a pueblos indígenas. Sin embargo, en el estudio de caso de Santa María del Mar encontramos que su conflicto con la comunidad vecina de San Mateo del Mar tiene su origen en un proyecto eólico y la subsiguiente puesta en práctica de la política obradorista de electrificación rural con granjas solares. A la fecha de término de este artículo, marzo de 2024, el conflicto entre comunidades no había sido solucionado y Santa María del Mar continuaba sin tener acceso eléctrico de calidad. A la par, el avance de industrias y megaproyectos ponía en jaque el control comunitario de la tierra y de los bienes naturales. Ello con el agravante de que no existe una oposición capaz de articularse en un frente de resistencia que genere contrapesos a las decisiones gubernamentales.

#### SANTA MARÍA DEL MAR, CONFLICTO Y POBREZA ENERGÉTICA

Santa María del Mar es una localidad con aproximadamente 800 habitantes (Inegi, 2020), cuya población pertenece al pueblo indígena ikoots. Se ubica en la franja conocida como Barra de Santa Teresa que divide al Golfo de Tehuantepec de la Laguna Inferior en la región del Istmo y pertenece al municipio de Juchitán de Zaragoza (imagen 1). La economía local se sustenta en la pesca y la agricultura de subsistencia. Debido a un conflicto territorial con la comunidad vecina, San Mateo del Mar,<sup>6</sup> por la instalación de un proyecto eólico, la comunidad vive sin electricidad desde 2009 y sin poder acceder por vía terrestre a otras ciudades para la provisión de servicios básicos.

Aunque ha recibido poca atención en los estudios sobre la industria eólica en el Istmo, el conflicto entre estas comunidades representa un caso extremo de fractura social. Se originó en 2006 cuando las autoridades de Santa María del Mar firmaron un convenio con la empresa Preneal, aceptando la instalación de parques eólicos en su territorio a pesar de la oposición de los pueblos vecinos de San Dionisio del Mar y San Mateo del Mar. Santa María del Mar aceptó el proyecto eólico porque la empresa ofreció trabajo para las personas jóvenes y obras para la comunidad; sin embargo, las personas entrevistadas señalaron que no les ofrecieron información sobre los impactos en el sistema lagunar y el paisaje local, ni se realizó una consulta con la comunidad (entrevista a agente municipal de Santa María del Mar, agosto de 2022).

<sup>6</sup> San Mateo del Mar cuenta con un aproximado de 15,571 habitantes (Inegi, 2020).



Preneal tenía proyectado operar en San Dionisio del Mar y Santa María del Mar con el fin de producir cerca de 396 megavatios de energía eólica, lo que la posicionaría como una de las mayores instalaciones en la materia de América Latina. Esta generación eléctrica se haría a partir de 132 aerogeneradores a lo largo de la Barra Santa Teresa, que se encuentra dentro del Sistema Lagunar Huave,<sup>7</sup> considerado el sistema ecológico más extenso del litoral del Pacífico mexicano, prioritario para la conservación debido a su riqueza biológica y cultural y a su alto nivel de endemismo (Lucio, 2013).

De acuerdo con los testimonios recogidos por *La Jornada* (2013), y confirmados en las entrevistas, Santa María del Mar recibió un pago inicial de 276,000 pesos (incluido el costo del IVA y un apoyo educativo de 36,000 pesos) por la renta de un terreno de dos mil hectáreas (se acordó con la empresa el pago anual de 100 pesos por hectárea). En palabras del agente municipal:

Entonces se firmó un convenio de dos años para trabajar con la empresa, para trabajar acá en Santa María, aquí se le dio dos mil hectáreas de terreno [...] Es un compromiso que van a pagar como 100 pesos, salían como 200 mil [...] Pero poco a poco vimos que nuestras tierras no deben de valer así, deben valer más y que debe ser que nos paguen bien (entrevista a agente municipal de Santa María del Mar, agosto de 2022).

No obstante, dicho proyecto quedó trunco debido a la oposición de los pueblos vecinos quienes realizaron una autoconsulta indígena rechazando el proyecto. El pueblo de Santa María del Mar fue castigado por los habitantes de San Mateo del Mar. Pobladores de esta última localidad acusaron a sus vecinos de haber entregado sin autorización tierras a la empresa eólica, las cuales se hallaban en disputa desde hacía décadas.<sup>8</sup> Los pobladores de Santa María del Mar denunciaron que en 2008 pobladores de San Mateo del Mar, encabezados por sus autoridades municipales y agrarias, invadieron sus terrenos comunales, destruyendo mojoneras y quemando pastizales, junto con amenazas de secuestro y tortura.

<sup>7</sup> Se ubica frente al Golfo de Tehuantepec. Está conformado por cuatro lagunas interconectadas y un estero, lo que permite el desarrollo de una alta capacidad fotosintética y de diversas especies marinas, así como de altos niveles de salinidad. Esta característica genera dependencia de los intercambios de agua dulce y salada entre lagunas y el mar para la reproducción de las especies (Lucio, 2013).

<sup>8</sup> La extensión de las tierras disputadas entre San Mateo y Santa María del Mar ascendía a 3,700 hectáreas, de las que San Mateo reclamaba que le pertenecían 1,370 (entrevista a comisariado de bienes comunales de Santa María del Mar, agosto de 2022).

Según los testimonios de habitantes de Santa María y la denuncia formal ante la Defensoría de los Derechos Humanos en Oaxaca, en 2009 sus vecinos les cortaron la línea de distribución eléctrica y el suministro de la red de agua,<sup>9</sup> y bloquearon el camino que comunicaba a las dos comunidades. Además, prohibieron mediante el uso de las armas que la CFE restableciera el servicio eléctrico (notas de diario de campo, 2022).

A pesar de los intentos de las autoridades en Juchitán para solucionar el conflicto, ambos pueblos siguen en disputa. El acceso a Santa María del Mar por vía terrestre es a través de un camino de 15 kilómetros con una duración aproximada de 40 minutos desde San Mateo del Mar. Sin embargo, a raíz de la disputa, esta vía fue bloqueada, por lo que sus habitantes para salir y volver a la comunidad tienen que cruzar en lancha un trayecto de 30 kilómetros a través del “Mar Muerto” (nombre que las personas locales le dan a la Laguna Superior debido a su falta de corriente) para llegar a San Dionisio del Mar y de ahí desplazarse hacia otros destinos. Para abastecerse de medicamentos o asistir a una consulta médica en Juchitán tienen que atravesar tres localidades y utilizar diferentes medios de transporte, como lancha, mototaxi, Urvan o taxi colectivo.<sup>10</sup> Esta situación incrementa los costos y tiempos de movilidad, pues sólo hay tres salidas en lancha al día: a las 7 de la mañana y a la 1 y 3 de la tarde. En épocas de lluvia, la movilidad se dificulta aún más, y en caso de norte o fuertes vientos, se vuelve prácticamente imposible (notas de diario de campo, agosto de 2022). La seguridad de las personas también se ha visto afectada por las complicaciones del transporte: en 2017 murieron tres personas a causa de la volcadura de una lancha (Manzo, 2017).

Las casas que visitamos cuentan con su propio pozo de agua y un panel solar, gestionado durante el gobierno estatal de Alejandro Murat (2016-2022), que les permite un acceso reducido a la electricidad (sólo para el uso de algunos focos y electrodomésticos). En nuestras conversaciones con habitantes de Santa María del Mar afirmaron que, en el pasado, ambas comunidades, además de las relaciones familiares y de compadrazgo, mantenían relaciones comerciales y laborales; a raíz del conflicto eólico, éstas se rompieron (notas de diario de campo, agosto de 2022).

En 2024 se cumplieron 15 años con el camino terrestre bloqueado. Las condiciones de vida se han visto severamente afectadas; la falta de acceso a la electricidad

<sup>9</sup> El corte de agua no impactó tan severamente a la comunidad debido a que cuentan con una cantidad significativa de pozos de agua, lo que les permitió abastecer sus necesidades hídricas (notas de diario de campo, agosto de 2022).

<sup>10</sup> El costo promedio del viaje de ida y vuelta a Juchitán es de 250 pesos (notas de diario de campo, agosto de 2022).

y la escasa movilidad inciden en el acceso a una alimentación y vivienda adecuadas, a la educación, empleos, servicios médicos (desde 2014 el centro de salud no brinda atención) e incluso afectan las expectativas de personas jóvenes de buscar alternativas educativas o económicas. La ausencia de infraestructura, los escasos ingresos y el elevado costo de la movilidad debido al conflicto, limitan las oportunidades de acceso a la educación media superior de los jóvenes. En el caso de las mujeres, al tener escaso acceso a la titularidad de la tierra, se limitan aún más las posibilidades de que construyan autonomía de ingresos mediante el acceso al trabajo remunerado o a la educación superior. A pesar de ello, las personas de la comunidad han sido resilientes frente a las condiciones de pobreza energética y aislamiento que provocó el conflicto con el pueblo vecino, pudiendo sostener su alimentación y cuidados familiares con poca electricidad y movilidad restringida.

#### UN PARQUE FOTOVOLTAICO PARA SANTA MARÍA DEL MAR POR “MANDATO PRESIDENCIAL”

Fue hasta la gestión del presidente Andrés Manuel López Obrador que las demandas de la comunidad fueron escuchadas. De acuerdo con el agente municipal de Santa María del Mar, llevaban años solicitando al gobierno del estado solucionar la situación en que se encontraba la población. Escribieron una carta directamente al presidente, quien habría solicitado a la CFE atender sus demandas. Según las comunicaciones oficiales, el recurso para la granja provino del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas que había intermediado para la solución del problema (Gobierno de México, 2021). La construcción, que tomó cerca de dos años, enfrentó altibajos. En 2021, se reportaron denuncias de pobladores sobre la mala calidad de los materiales y la falta de pago a trabajadores (*El Imparcial de Oaxaca*, 2021). En julio de 2022, finalmente comenzó a funcionar la granja solar con una inversión inicial estimada en 45 millones de pesos (Gobierno de México, 2021). La granja consta de 273 paneles solares que generan 450 Kw de potencia efectiva por día (*El Universal*, 2022).

En nuestra visita a la comunidad, constatamos la alegría de las personas al compartirnos que habían recuperado acceso a la electricidad; sin embargo, nos informaron que una pieza se dañó y estaban temporalmente sin energía eléctrica. Observamos que en las casas sólo podían utilizar la limitada energía proporcionada por paneles solares. Esperaban que el servicio se restableciera una vez que técnicos de la CFE sustituyeran la pieza dañada (notas de diario de campo, agosto de 2022).

Lamentablemente esta falla no fue la única. Desde el inicio de operaciones, la granja presentó interrupciones en el suministro eléctrico. Habitantes y autoridades de Santa María del Mar demandaron en más de una ocasión la intervención de las



autoridades federales para que la CFE resolviera dicha situación. En noviembre de 2022, la empresa pública se comprometió a realizar un diagnóstico para determinar las causas y solucionar el problema (*El Universal*, 2022). Múltiples medios de comunicación, no obstante, reportaron la persistencia del problema. En 2024, pobladores manifestaron su frustración con el proyecto señalando que los materiales no eran de buena calidad, que no se les daba mantenimiento y que no era suficiente para garantizar el servicio durante las 24 horas del día (Azteca Noticias, 2024).

En las conversaciones informales que sostuvimos con habitantes, autoridades comunitarias y personal de la CFE nos compartieron que sería deseable una capacitación comunitaria para que pudieran resolver fallas y dar mantenimiento localmente a la granja. En 2024 no había señal de que esto estuviera en la agenda gubernamental.

#### ANÁLISIS DEL CASO A LA LUZ DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y LA JUSTICIA ENERGÉTICA

Si bien la respuesta del gobierno de Andrés Manuel López Obrador de instalar una granja solar para cubrir la demanda de acceso a electricidad de Santa María del Mar puede ser leída como un acto de justicia, el análisis del caso matiza esta perspectiva. Aunque el material de plomo con el que están hechas las baterías tiene vida útil de hasta seis años (Enlight, 2021), las altas temperaturas de Santa María del Mar y la inaccesibilidad por vía terrestre hacen prever que esto no ocurrirá. Es posible que en unos años la granja deje de funcionar definitivamente por falta de mantenimiento o requiera de una inversión significativa para continuar. Por otro lado, el gobierno no consiguió restaurar la paz social que quebrantó la industria eólica.

El caso invita a reflexionar sobre la millonaria inversión en infraestructura que, más bien, podría haberse destinado a fomentar el diálogo y la resolución del conflicto. Con paz social, Santa María del Mar podría recuperar el acceso a la red eléctrica que tuvo por décadas, al suministro de agua, a las rutas terrestres, así como a las relaciones comerciales y sociales con los pueblos vecinos.

No se ha garantizado acceso de calidad a la energía eléctrica, como lo demuestran las fallas que el sistema fotovoltaico ha presentado desde su instalación. Tampoco se ha involucrado a las personas de la comunidad en el proceso de planeación, implementación y mantenimiento de la granja solar, ni se ha tenido en cuenta la resiliencia desarrollada a partir de la relación establecida con la energía durante los años que no contaron con electricidad.

Esto es, los megaproyectos eólicos desarrollados en el Istmo y la granja solar a pequeña escala instalada en Santa María del Mar dan cuenta de la misma historia de injusticia energética. Tanto los gobiernos de Felipe Calderón Hinojosa y de Enri-



que Peña Nieto como el de Andrés Manuel López Obrador colocaron la solución a los problemas socioeconómicos de las comunidades indígenas en la construcción de infraestructura. En todos los casos, la producción energética se entendió como un proceso tecnológico desacoplado de las vidas y capacidades de las personas que habitan los territorios donde ésta se produce. La granja solar reproduce una serie de injusticias energéticas derivadas de la lógica jerárquica, centralizada, violenta y colonial del sistema energético mexicano (Rátiva-Gaona, 2021; Tornel, 2023), pues ignora las capacidades comunitarias, no resuelve la carencia energética y reproduce dependencia a la CFE, en un contexto marcado por el aislamiento terrestre.

### COMENTARIOS FINALES

El caso de Santa María del Mar evidencia que la injusticia energética no es un fenómeno exclusivo del neoliberalismo. El caso da cuenta de las graves injusticias del sistema energético mexicano que permanecen a pesar de los cambios ideológicos de los gobiernos de turno. Esto es, la evidencia empírica analizada da cuenta de que el modelo público del gobierno de Andrés Manuel López Obrador mantiene una lógica centralista, jerárquica y colonial que desestima la participación social y las capacidades locales.

La instalación de la granja solar en Santa María del Mar, a pesar de proyectar la imagen de un gobierno que resuelve las necesidades del pueblo, no es idónea para los objetivos de sustentabilidad ambiental y justicia energética. No provee acceso de calidad a la electricidad y es insostenible en el tiempo por la ausencia de capacidades locales para operarla y mantenerla. Sus constantes fallas anticipan que podría terminar siendo desechos acumulados en un territorio ecológicamente sensible.

Antes de priorizar las costosas infraestructuras que conllevan las industrias renovables, es fundamental reflexionar acerca de los medios más idóneos para solucionar problemas como los que aquejan a las comunidades ikoots del Istmo de Tehuantepec. Para que las políticas energéticas sean consideradas sostenibles y justas, es necesario distanciarse de lógicas centralizadas e hipertecnificadas sobre la energía. Éstas deben reconocer y fortalecer las capacidades comunitarias para generar soluciones que permitan alcanzar un modelo de bienestar energético que sea sostenible en el tiempo.

El gobierno de Claudia Sheinbaum (2024-2030) mantiene al Estado como rector de la política energética, sin embargo, enfatiza la justicia energética como un objetivo clave. Además, en su plan nacional de energía se señala la continuidad del programa de cobertura eléctrica nacional a cargo de la CFE (Gobierno de México, 2024). Resta ver si el nuevo gobierno podrá hacer los cambios necesarios para transformar las formas de operar de la empresa pública en territorios habitados por pueblos indígenas.

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen a las personas de Juchitán, Unión Hidalgo y Santa María del Mar, Oaxaca, que generosamente compartieron su tiempo y experiencias para contribuir con este estudio.

## FINANCIAMIENTO

La presente investigación recibió apoyo financiero del Proyecto Transición Energética Conflicto y Justicia Ambiental en México, del Fondo Institucional de Investigación de Flacso México.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, E. (2007). *Zapotecos del Istmo de Tehuantepec. Pueblos indígenas del México contemporáneo*, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Alonso, L. (2017). Las comunidades locales del Istmo oaxaqueño ante el megaproyecto eólico. En Carrasco (ed.), *Respuestas comunitarias ante conflictos territoriales. Casos de estudio en México y Latinoamérica* (pp. 186-199), Universidad Autónoma del Estado de México.
- Ávila, S. (2018). Environmental justice and the expanding geography of wind power conflicts, *Sustainability Science*, (13). <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0547-4>.
- Cifuentes, Y. (2022). Principios y propuestas en torno a las transiciones y la justicia climática en Colombia de cara a la COP27, *Voces por el clima*, (2).
- Clark, W. C. y Harley, A. G. (2020). Sustainability science: Toward a synthesis, *Annu Rev Environ Resour*, 45, 331-86. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012420-043621>
- Climate Trade (2023). Las industrias más contaminantes del mundo. <https://climatetrade.com/es/las-industrias-mas-contaminantes-del-mundo/>
- Coleman, P. T. (2012). Constructive conflict resolution and sustainable peace, en *Psychological Components of Sustainable Peace* (pp. 55-84). Springer New York.
- Cruz, J. y Rativa-Gaona, S. (2022). Autonomía energética comunitaria, un ejemplo de transición energética con justicia en Guatemala, *Energía y Equidad. Somos la Energía*, (4), Henrich Boll Colombia.
- Dunlap, A. y Arce, M.C. (2022). Murderous energy in Oaxaca, Mexico: Wind factories, territorial struggle and social warfare, *The Journal of Peasant Studies*, 49(2), pp. 455-480. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1862090>

- Ferrari, L. (2023). La falacia del crecimiento verde, en C. Tornel y P. Montaña (eds.). *Navegar el colapso. Guía para enfrentar la crisis civilizatoria y las falsas soluciones al cambio climático*. Fundación Heinrich Böll.
- Fisher, J. y Rucki, K. (2017). Re-conceptualizing the science of sustainability: A dynamical systems approach to understanding the nexus of conflict, development and the environment. *Sustainable Development*, 25(4), pp. 267-275. <https://doi.org/10.1002/sd.1656>
- Franquesa, J. y Bartolome, J. F. (2018). *Power struggles: Dignity, value, and the renewable energy frontier in Spain*, Indiana University Press.
- Gobierno de México (2021). Acuerdan INPI y CFE la puesta en operación de la Planta Eléctrica Solar en la comunidad Huave de Santa María del Mar. <https://www.gob.mx/inpi/articulos/acuerdan-inpi-y-cfe-atender-necesidad-de-energia-electrica-en-el-municipio-de-santa-maria-del-mar-oaxaca>
- Gobierno de México (2024). La Estrategia Nacional del Sector Eléctrico garantizará energía a todas y todos los mexicanos: presidenta Claudia Sheinbaum, disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/la-estrategia-nacional-del-sector-electrico-garantizara-energia-a-todas-y-todos-los-mexicanos-presidenta-claudia-sheinbaum>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) (2020). Censo de Población y Vivienda 2020.
- Jenkins, K., McCauley, D., Heffron, R., Stephan, H. y Rehner, R. (2016). Energy justice: A conceptual review. *Energy Research & Social Science*, 11, pp. 174-182. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.10.004>
- Juárez, S. y León, G. (2014). Energía eólica en el Istmo de Tehuantepec: desarrollo, actores y oposición social”, *Revista Problemas del Desarrollo*, 178 (45), julio-septiembre, pp. 139-162. [https://doi.org/10.1016/S0301-7036\(14\)70879-X](https://doi.org/10.1016/S0301-7036(14)70879-X)
- Lee, J. y Byrne, J. (2019). Expanding the conceptual and analytical basis of energy justice: Beyond the three-tenet framework, en *Frontiers in Energy Research*, (7).
- Lucio, C. (2013). “Megaproyecto eólico frente a los vientos de resistencia en el Istmo de Tehuantepec”, *Observatorio del Desarrollo*, 11(7), México. <https://doi.org/10.35533/od.0207.cfl>
- Masera, O. (2023). Emisiones netas cero (Net Zero), en C. Tornel y P. Montaña (eds.). *Navegar el colapso. Guía para enfrentar la crisis civilizatoria y las falsas soluciones al cambio climático*, Fundación Heinrich Böll.
- Olivera, B. (2023). Energías renovables y la extracción de minerales “críticos”, en C. Tornel y P. Montaña (eds.), *Navegar el colapso. Guía para enfrentar la crisis civilizatoria y las falsas soluciones al cambio climático*, Fundación Heinrich Böll.
- Rativa-Gaona, S. (2021). La interdependencia como una clave analítica para pensar la transición energética, en *Energías para la transición. Reflexiones y relatos*, Censat Agua Viva / Fundación Heinrich Böll, Oficina Bogotá, Colombia.

- Sánchez, J., Deniau, Y., Velázquez, S. y Pérez, L. (2023). Corredor eólico en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México, en J. Sánchez y A. Matarán (coords.), *Colonialismo energético. Territorios de sacrificio para la transición energética corporativa en España, México, Noruega y el Sáhara Occidental*, (pp. 79-104), Icaria.
- Secretaría de Energía (Sener) (2024). Informe de Gestión Gubernamental 2018-2024. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/944927/Informe\\_Consolidado\\_IGG\\_SENER\\_30\\_08\\_2024\\_CS.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/944927/Informe_Consolidado_IGG_SENER_30_08_2024_CS.pdf)
- Shelton, R. E. y Eakin, H. (2022). Who's fighting for justice?: Advocacy in energy justice and just transition scholarship, *Environmental Research Letters*, 17(6), 063006. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac7341>
- Tornel, C. (2023), Decolonizing energy justice from the ground up: Political ecology, ontology, and energy landscapes, *Progress in Human Geography*, 47(1), pp. 43-65. <https://doi.org/10.1177/03091325221132561>
- Tornel, C. y Montañó, P. (2023). *Navegar el colapso. Guía para enfrentar la crisis civilizatoria y las falsas soluciones al cambio climático*, Fundación Heinrich Böll.
- Torres-Wong, M. y Masera, O. (2023). Sistemas energéticos rurales: justicia y sustentabilidad, *Ciencias y Humanidades*, 3(7), pp. 73-83.
- Vásquez, J. y Parrado, Y. (2022). El lugar del campesinado en la transición energética justa en Colombia: el caso del municipio de Solano (Caquetá), *Voces por el clima* (2).
- Weiss, M. y Cattaneo, C. (2017). Degrowth-taking stock and reviewing an emerging academic paradigm, *Ecological Economics*, 137, pp. 220-230. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.01.014>
- World Economic Forum (2024). Estos 4 países lideran la transición energética. <https://es.weforum.org/stories/2024/06/estos-4-paises-lideran-la-transicion-energetica/>
- Yenneti, K. y Day, R. (2016). Distributional justice in solar energy implementation in India: The case of Charanka solar park. *Journal of Rural Studies*, (46), pp. 35-46. doi: 10.1016/j.jrurstud.2016.05.009.

## HEMEROGRAFÍA

- Asociación Mexicana de Energía Eólica (AMEE) (2022). Informe Anual de Energía Eólica en México, en 2022. <https://amdee.org/project/informe-anual-amdee-2022/>
- Azteca Noticias (2024). El gobierno federal les construyó una granja, ¡pero ya no funciona! <https://www.youtube.com/watch?v=SBZDAPLdo68>
- Energía Estratégica (2022). CFE instala 47 granjas solares por más de 2.7 mw de capacidad en México. <https://www.energiaestrategica.com/cfe-instala-47-granjas-solares-por-mas-de-27-mw-de-capacidad-en-mexico>

- Energía Hoy* (2021). AMLO someterá a revisión los contratos de empresas eólicas. <https://energiyahoy.com/2021/01/07/amlo-sometera-a-revision-los-contratos-de-empresas-eolicas/>
- Enlight* (2021). Baterías para paneles solares: qué son, para qué sirven y cuánto cuestan. <https://www.enlight.mx/blog/baterias-para-panes-solares-que-son-para-que-sirven-y-cuanto-cuestan>
- El Economista* (2023). AMLO presenta compra de plantas a Iberdrola como estrategia climática en Foro Global. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/AMLO-presenta-compra-de-plantas-a-Iberdrola-como-estrategia-climatica-en-foro-global-20230420-0043.html>
- El Imparcial de Oaxaca* (2021). <https://imparcialoaxaca.mx/istmo/denuncian-mala-calidad-en-trabajos-de-granja-solar-en-santa-maria-del-mar/>
- El Universal* (2020). Nunca más se dará permiso a empresas que afecten el medio ambiente. <https://www.youtube.com/watch?v=pkkUSDIWOZk>
- El Universal* (2022). <https://oaxaca.eluniversal.com.mx/municipios/analizan-fallas-en-granja-solar-que-160-mdp-para-llevar-luz-santa-maria-del-mar-pueblo>
- Google Earth (2025). *Santa María del Mar, Juchitán de Zaragoza, Oaxaca*, México, imagen de satélite. <https://earth.google.com/web/>
- La Jornada* (2013). No instalará Mareña Renovables parque eólico en Dionisio del Mar. <https://www.jornada.com.mx/2013/02/18/sociedad/039n1soc>
- La Jornada* (2024). Busca AMLO regresar a CFE carácter público y control del mercado. <https://www.jornada.com.mx/noticia/2024/02/05/economia/busca-amlo-regresar-a-cfe-caracter-publico-y-asuma-control-del-mercado-421>
- Manzo, D. (2017). <https://www.istmopress.com.mx/istmo/volcadura-de-lancha-deja-tres-muertos-en-santa-maria-del-mar>
- Manzo, D. (2019). Energía limpia y contratos sucios. Así operan las eólicas en Oaxaca. <https://www.connectas.org/especiales/energia-limpia-contratos-sucios/>
- Manzo, D. (2022). <https://desinformemonos.org/ni-verdad-ni-justicia-para-victor-pineda-lider-zapoteco-desaparecido-hace-44-anos/#:~:text=El%201%C3%ADder%20social%20zapoteca%20y,VW,%20sin%20dejar%20mayor%20rastros>
- Milenio* (2023). <https://www.milenio.com/politica/eu-financiara-parques-eolicos-cfe-istmo>

## ENTREVISTAS

- Entrevista a habitante de Juchitán y trabajador de la industria eólica, agosto de 2022.
- Entrevista a habitante de Juchitán y exintegrante de la COCEI, agosto de 2022.
- Entrevista a habitante de La Ventosa y defensora del territorio, agosto de 2022.
- Entrevista a dueño de terreno, excarcelado, agosto de 2022.
- Entrevista a agente municipal de Santa María del Mar, agosto de 2022.

Entrevista a comisariado de bienes comunales de Santa María del Mar, agosto de 2022.

Entrevista a activista Guadalupe Ramírez, Unión de Hidalgo, agosto de 2022.

Entrevista a Diana Manzo, periodista, agosto de 2022.

## SEMBLANZAS

Lourdes Janett Gallardo Robles. Doctorante en Antropología Social por la Universidad Nacional Autónoma de México. Integrante del Grupo Territorio, Género y Extractivismo. Sus áreas de investigación son: conflictos socioambientales, extractivismo, pueblos indígenas y feminismos. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1379-9973>. Correo electrónico: [lu.gallardorobles@gmail.com](mailto:lu.gallardorobles@gmail.com)

Marcela Torres-Wong. Profesora-investigadora en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso, sede México). Doctora en Ciencias Políticas por la Universidad Americana en Washington, D.C. Integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores nivel I. Sus áreas de investigación incluyen conflictos socio-ambientales entre industrias extractivas y pueblos indígenas en Bolivia, Perú y México, con énfasis en el derecho a la libre determinación, consulta previa y participación socio-ambiental. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1839-2498>. Correo electrónico: [marcela.torres@flacso.edu.mx](mailto:marcela.torres@flacso.edu.mx)