

COLECCIÓN GRUPOS DE TRABAJO



Serie Ambiente, cambio climático y sociedad

ECONOMÍA POLÍTICA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN AMÉRICA LATINA

*Lourdes Alonso Serna
Edgar Talledos Sánchez
[Coords.]*

**ECONOMÍA POLÍTICA
DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES
EN AMÉRICA LATINA**

Los trabajos que integran este libro fueron sometidos a una evaluación por pares.

Economía política de las energías renovables en América Latina / Edgar Talledos
Sánchez... [et al.] ; Coordinación general de Lourdes Alonso Serna ; Edgar
Talledos
Sánchez. - 1a ed - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CLACSO, 2024.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-813-866-4

1. Energía Renovable. 2. América Latina. 3. Política Económica. I. Talledos
Sánchez, Edgar, coord. II. Alonso Serna, Lourdes, coord.
CDD 306.3098

Economía / Economía Política / Energías Renovables / Ambientalismo /
Extractivismo / Movimientos Sociales / Ciudadanía / Estado / Políticas Públicas /
América Latina

COLECCIÓN GRUPOS DE TRABAJO

**ECONOMÍA POLÍTICA
DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES
EN AMÉRICA LATINA**

**Lourdes Alonso Serna
Edgar Talledos Sánchez
(Coords.)**

**Grupo de Trabajo
Fronteras, regionalización y globalización**



CLACSO

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales

Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

Colección Grupos de Trabajo

Director de la colección - Pablo Vommaro

Rodolfo Gómez - Coordinador

CLACSO Secretaría Ejecutiva

Karina Batthyány -Directora Ejecutiva

María Fernanda Pampin - Directora de Publicaciones

Pablo Vommaro - Director de Investigación

Equipo Editorial CLACSO

Lucas Sablich - Coordinador Editorial

Solange Victory y **Marcela Alemandi** - Producción Editorial

Área de investigación

Natalia Gianatelli - Coordinadora de Investigación

Cecilia Gofman, Marta Paredes, Rodolfo Gómez, Sofía Torres, Teresa Arteaga y Ulises Rubinschik - Equipo de Gestión Académica



**Librería
Latinoamericana
y Caribeña de
Ciencias Sociales**

Los libros de CLACSO pueden descargarse libremente en formato digital o adquirirse en versión impresa desde cualquier lugar del mundo ingresando a www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana

Economía política de las energías renovables en América Latina (Buenos Aires: CLACSO, Septiembre de 2024).

ISBN: 978-987-813-866-4



CC BY-NC-ND 4.0

© Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales | Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones incumbe exclusivamente a los autores firmantes, y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista de la Secretaría Ejecutiva de CLACSO.

CLACSO

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Conselho Latino-americano de Ciências Sociais

Estados Unidos 1168 | C1023AAB Ciudad de Buenos Aires | Argentina

Tel [54 11] 4304 9145 | Fax [54 11] 4305 0875 | <clacso@clacsoinst.edu.ar> | <www.clacso.org>



ha sido financiado por la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Asdi. La responsabilidad del contenido recae enteramente sobre el creador. Asdi no comparte necesariamente las opiniones e interpretaciones expresadas.

Financiado por el Proyecto Anillo Converging Horizons: Production, Mediation, Reception and Effects of Representations of Marginality,

PIA-ANID/ANILLOS SOC180045.

ÍNDICE

Edgar Talledos Sánchez y Lourdes Alonso Serna Introducción	11
--	----

PRIMERA SECCIÓN

Carlos Tornel Reconstituyendo la justicia energética: Una crítica desde la economía política	27
---	----

Lourdes Alonso Serna Imperialismo eléctrico: transnacionales españolas de electricidad y centralización de capital en América Latina	67
---	----

Francisco Raphael Cruz Maurício Moinhos de gastar gente: energia eólica e regime de desapropriação no Nordeste do Brasil	89
---	----

Victor Rosales Sierra y Juan Manuel Sandoval El escenario de la transición energética en México en 2030 y la Zona Específica de Intensa Acumulación (ZEIA) del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec	113
--	-----

SEGUNDA SECCIÓN

Eliane Superti, Jadson Luís Rebelo Porto y Jennefer Lavor A crise energética no Amapá: condições sócio-históricas do apagão de 2020	137
--	-----

Jacobo Ramírez y Claudia Vélez-Zapata Vientres de esperanza ante la colonización energética en territorios ancestrales: El caso de las mujeres wayuus en Colombia	153
--	-----

Daniel Jacobo-Marín

De la seguridad energética a la apología de la extracción:
el caso del gasoducto industrial de la Huasteca Potosina | 183

Edgar Talledos Sánchez

¿Energía limpia y sustentable? Las centrales fotovoltaicas
en San Luis Potosí, México | 207

Aleida Azamar Alonso y Yolanda Mexicalxóchitl García Beltrán

Política energética en México, ¿transición o continuación? | 227

Sobre las y los autores | 251

INTRODUCCIÓN

Edgar Talledos Sánchez
Lourdes Alonso Serna

En su definición básica y general la Real Academia de la Lengua define a la energía, como: “la capacidad que tiene un sistema para realizar un trabajo” (RAE, s.f.). Una definición marcada epistemológicamente tanto por la idea de energía desde la física, como por de los estudios de sistemas en las ingenierías. En el libro que se presenta a continuación, se estudia y analiza a la energía desde la idea que ésta es una relación social: si bien es “una entidad física derivada de procesos naturales [...] es socialmente construida como recursos energéticos a través de procesos políticos, económicos y culturales” (Calvert, 2015, p. 105). Por lo tanto, es a su vez una producción social; construida, representada, usada, apropiada, vendida en el actual ambiente capitalista. La cual en el siglo XIX y XX estaba controlada por los Estados nacionales y que en el siglo XXI las Corporaciones Transnacionales se apropiaron de las ganancias extraordinarias permanentes que la producción de energía dotó a éstas “a través de la cualidad monopólica que determina la capacidad de mantener precios altos” (Ortega, 2019, p. 27). En esta idea es que resulta importante considerar como advirtió el filósofo francés Lefebvre (2013) que: “Quien dice ‘energía’ debe añadir al punto que la energía se despliega en un espacio. Quien dice ‘espacio’ ha de manifestar inmediatamente qué y cómo lo ocupa; el despliegue de la energía alrededor de ‘puntos’ y en un marco temporal. Quien habla, por fin, de tiempo, debe enseguida referir lo que se mueve o cambia en él. Tomando aisladamente, el espacio deviene abstracción vacía; lo mismo sucede con la energía y con el tiempo (Lefebvre, 2013, p. 73).

En esta consideración la energía no puede ser aislada de su tiempo y espacios histórico-geográficos, ni por su puesto de las actuales formas de acumulación capitalista. Por lo mismo es que sostenemos que las mismas transiciones energéticas son procesos históricos que han transformado a mundo entero. Como se puede ver nítidamente en el caso de la transición del uso de combustibles orgánicos al uso de combustibles fósiles en el siglo XIX que revolucionó la producción de mercancías, permitió el incremento de ganancias extraordinarias al

acelerar el proceso productivo y de transporte de mercancías. Además, llevó a una subsunción real del trabajo.

En ese marco es que se comprende como los combustibles fósiles se edificaron parte integral de la vida cotidiana, como lo señala Matt Huber (2013), “si el siglo XIX significó una revolución industrial de las fuerzas capitalistas de producción, en el siglo XX ocurrió la revolución industrial de las fuerzas reproductivas de la vida diaria” (p. 16), donde ciertos sectores de la sociedad, incluido el de los trabajadores, incorporaron de manera intensiva el uso de combustibles fósiles en la vida cotidiana. El *American Way of Life*, basado en el espacio social de la casa unifamiliar, el automóvil, patios y autopistas, es el prototipo del estilo de vida basado en los combustibles fósiles (Huber, 2013, p. 17).

En esa manera, es como se concreta la energía, aparece y desarrolla como un bien básico para la vida y determina las distintas esferas de vida de las sociedades contemporáneas, en las áreas de la producción y circulación de mercancías, la reproducción de la vida de los hogares, la urbanización, entre otras. Máxime que hoy el constante flujo de energía permite garantizar el “bienestar” de vida de las sociedades, pero también el desarrollo de ingentes ganancias a las Corporaciones Transnacionales de la Energía. El conceptualizar a la energía como una relación social, permite dar cuenta de las relaciones de poder y de cambio socioecológico en los que la energía es parte central, eso implica ver a la energía como una relación histórica, en una relación mutuamente constitutiva con la sociedad (Huber, 2008).

En estas consideraciones es que, en el panorama contemporáneo de la energía, esta fue atravesada por estas condicionantes históricas de dominio de la energía fósil y de la reproducción del capital. De la misma manera es sobre éstas que se desarrollaron las políticas neoliberales implementadas desde la década de 1970, así como las investigaciones y políticas de organismos multilaterales sobre el cambio climático y el contexto de la guerra en Ucrania frente a Rusia. Asimismo, por el control de energéticos por Corporaciones Transnacionales y/o Estados imperiales (Estados Unidos, Alemania, Rusia y China) o la disputa por el petróleo, minerales, y territorios enteros para exploración y explotación minerales como: tierras raras y el litio que en el actual desarrollo de las fuerzas productivas (que tienen un papel nodal en la forma de producir energías denominadas “renovables”).

En este mismo panorama es necesario mencionar un aspecto fundante en la manera como la energía ha sido controlada por diversos imperios. Por ejemplo, los servicios norteamericanos de inteligencia han participado profusamente en controlar o tratar de acaparar su acceso a las fuentes de recurso vitales en el todo el orbe (Klare, 2003, p. 23). Lo cual ha llevado a que, en diversos casos se desaten conflictos

regionales, crisis e impulsos de transiciones energéticas que en apariencia se discursen como conflictos locales o nacionales. Sin embargo, se encuentran definidos en el panorama trasnacional de control imperial de los energéticos, su explotación y uso por parte de Corporaciones Transnacionales (CT) que, a través de diversos trabajos de lobby en temas de minería, de inversión de hidroeléctricas, parques eólicos y en las políticas petroleras han presionado, o incluso, se han hecho de oficinas gubernamentales para desarrollar inversiones y expandir sus intereses comerciales. Bajo un escenario de una profundización de la ampliación extensiva e intensiva del capital (Robinson, 2013, p. 25).

Lo anterior es relevante aludirlo, dado que, en los temas de este libro, tratados en nueve acápite, se muestran las complejidades de las condiciones geográfico-históricas, políticas y económicas de los temas energéticos. Los trabajos situados en América Latina examinan cómo desde la implementación de políticas neoliberales a partir de discursos naturalistas y tecnicistas de las transiciones energéticas, las relaciones de poder, intereses imperiales y globales de Corporaciones Transnacionales, así como en el desarrollo de una serie de procesos de colonización, construcción de territorios de extracción y resistencias comunitarias y de pueblos indígenas, es que se han edificados los procesos energéticos a lo largo de toda Latinoamérica. De ese modo, es que este libro pretende contribuir al examen de los problemas de la energía. Además de visualizar nuevas preguntas de investigación y advertir los derroteros que siguen las políticas energéticas en esta región del mundo.

Para ello, es primordial traer a colación cómo se han desarrollado las políticas energéticas, las formas económicas y de subordinación de los Estados latinoamericanos hacia los intereses imperiales. Por eso hay que tener presente para el caso de este volumen y de cada uno de sus capítulos, como a inicios del siglo XXI se desarrolló e impuso por el gobierno de Estados Unidos, por medio de su poderoso lobby petrolero, la idea y política de la integración de un mercado energético a través de los que se llamó la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte, la cual fue firmada en el 2005, en el núcleo del conservadurismo norteamericano: en Waco, Texas, por los presidente George W. Bush, el primer ministro de Canadá Stephen Harper y el presidente de México Felipe Calderón. El objetivo, fue garantizar lo que se denominó seguridad energética de Estados Unidos, en donde obligó a México a desarrollar reformas estructurales en la propiedad y usufructo del petróleo (ya con la Ley Minera, Ley de Aguas Nacionales, se habían reformado en el sexenio de Salinas de Gortari, en México, como un franco apoyo para liberalizar el mercado del agua y minerales

que ayudó a que las CT, se hicieran de grandes extensiones de tierras y aguas en el país). De ese modo, se consolidó un esquema de dependencia petrolera hacia el principal consumidor del mundo que llevó a su vez que otras CT, mineras y eólicas igualmente se asentaran y establecieran en diversos territorios (Saxe-Fernández, 2006). Aunque desde la firma del Tratado de Libre Comercio en 1994 se consolidó una relación asimétrica y subordinada de la clase dominante de Estados Unidos sobre las clases gobernantes a ella subordinadas de Canadá y México (Saxe-Fernández, 2006, p. 187).

No obstante, este proceso no fue privativo del continente americano. Al contrario, fue uno de los ejes con el cual se desarrolló las políticas neoliberales en todo el mundo, las cuales se concretizaron de diversas maneras. Verbigracia los que se desarrolló en la Unión Europea con la venta desenfrenada de los campos de energía y las telecomunicaciones, bajo los argumentos de las presiones inflacionarias y económicas que tenían las dependencias gubernamentales y los mismos Estados, por eso, según esos argumentos, se deberían de abandonar esos sectores y las tradicionales funciones sociales del Estado, sobre la seguridad, salud, comunicaciones y energía, para pasar a manos de CT (Calderón Rodríguez, 2010, p. 84). De ese modo, se dirigió un esfuerzo por diversos gobiernos tecnócratas hacia la desregulación nacional e internacional que favoreció el control “monopolista de la economía, del sistema monetario y de los recursos energéticos, creando condiciones restrictivas de largo plazo para el desarrollo económico” (Francia, 2010, p. 104). En estas circunstancias es que en parte se configuró la privatización de las empresas públicas y en particular de las energéticas cuyos activos fueron llanamente puestos a la venta.¹

Lo anterior representó el mito neoliberal de alejar al Estado del mercado y mantener un mando centralizado en el otorgamiento de concesiones, permisos de explotación de agua, petróleo o gas. En donde diversas organizaciones denominadas de la sociedad civil, a través de fideicomisos o de simples Organizaciones no Gubernamentales, se reconocían como actores activos “en los procesos de programación de las intervenciones y las opciones estratégicas” (Calderón Rodríguez, 2010, p. 85).

Sin embargo, fueron más bien parte de la edificación de diversos

1. A diferencia de países como Argentina, Brasil, Chile, entre otros, donde las empresas eléctricas fueron privatizadas en la década de los noventa, en México, la desincorporación del sector energético se dio primero por la vía del otorgamiento de concesiones para el manejo de zonas petroleras, así como centrales eléctricas de diverso tipo.

grupos empresariales y de poder que favorecieron los procesos de privatización y solidificación de las CT sobre los bienes públicos del Estado, como fueron las redes eléctricas, el manejo de hidroeléctricas, gasoductos y parque eólicos. Lo cual fue una parte de las ideas políticas dominantes sobre la “libertad” del mercado como idea universal que naturalizó en cierta medida las concepciones sobre la misma libertad y libertad individual (Harvey, 2021). En donde desde las reformas estructurales que promovieron el Banco Mundial (BM), El Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para otorgar créditos a los países Latinoamericanos, por ejemplo, estuvieron condicionados a modificaciones sustanciales de leyes y reglamentos nacionales para que las CT se incrustaran en el sector energético. Todo esto se menciona, porque este panorama llevó a las discusiones sobre transiciones energéticas, también marcó los conflictos, con innumerables comunidades campesinas y originarias, donde se impusieron proyectos de gran escala, energéticos: como las hidroeléctricas en Brasil, Colombia, Panamá y México, y como los gasoductos en el mismo Estados Unidos y Canadá, donde diversos pueblos originarios resistieron la instalación de esta infraestructura en sus territorios.

Por otro lado, un tema central en los debates sobre los problemas de la energía, y sobre las transiciones energéticas es el relacionado a la dependencia de los combustibles fósiles, mismos que en su proceso metabólico en los distintos procesos de la producción y reproducción de la vida, generan impactos sociales y de contaminación graves. De manera particular, la emisión de gases de efecto invernadero, gases cuya concentración ha incrementado desde los inicios de la revolución industrial, y que en 2017 alcanzaron una cifra récord de 53.5 GtCO₂e (UNEP, 2019, p. 5). De esta cifra, las emisiones por combustibles fósiles alcanzaron los 31.5 GtCO₂e en 2020, hasta llegar a una concentración de CO₂ de 412.5 partes por millón ese mismo año, esto es, un 50% más alto que en los inicios de la revolución industrial (IEA, 2021). El grueso de estas emisiones está a cargo de un grupo pequeño de países, entre los que se encuentran, China, Estados Unidos, los países de la Unión Europea y Reino Unido, India, Rusia y Japón. Sin embargo, los efectos asociados a la emisión de gases de efecto invernadero se “socializan” entre los distintos países y la población mundial. Desde esta perspectiva, se ha promocionado la transición energética hacia fuentes como la eólica y solar. Sin embargo, esto en sí mismo, lleva a preguntarse, cómo, para qué y para quién resultaría la transición energética.

De ese modo, es que los procesos de producción, generación de energías, así como sus propias transiciones, deben ser estudiados y entendidos, en su tiempo, en sus espacios y relaciones de poder del

capitalismo actual. En este sentido, es que las transiciones energéticas, no solo se pueden comprender como procesos de sustitución de una fuente de energía por otra, sino como amplias transformaciones sociales, entre las cuales se encuentran cambios en la espacialidad de la energía, así como de las actividades económicas (Bridge et al., 2013, p. 333). Las cuales requieren de grandes cantidades de recursos naturales, espacio, capital y trabajo.

Las transiciones implican en todo momento “la construcción de un nuevo sistema energético en el mundo que incluye: nuevas instalaciones de producción en nuevas ubicaciones geográficas, nuevas infraestructuras de transmisión y nuevas tecnologías de consumo” (McCarthy, 2015, p. 2492). Como se ilustra en un estudio de Jacobson y Delucci (2017) que sostiene que es posible proporcionar energía eléctrica para los sectores de transporte y calefacción/refrigeración con viento, agua y luz radiación solar para 2030, se requerirá 3.8 millones de aerogeneradores de 5MW; 49,000 plantas de energía solar concentrada; 40,000 plantas de energía solar fotovoltaica; 1,700 millones de sistemas fotovoltaicos en azoteas; 5,350 plantas de energía geotérmica de 100 MW; 900 centrales hidroeléctricas (para producir 1300 MW); 720,000 dispositivos undimotrices, 490,000 turbinas mareomotrices de 1MW (p. 1167).

Lo anterior exigirá una gran cantidad de minerales, solamente la producción de aerogeneradores requiere, por ejemplo: aluminio, cobre, acero, materiales magnéticos, tierras raras, como el neodimio. Además, hay que considerar los requerimientos espaciales para la instalación de las centrales, solares, eólicas, entre otras. De la misma manera, la transición tendrá una escala industrial y financiera condicionada por las CT de tecnología y de electricidad. De tal suerte que los nuevos gigantes de la energía renovables como: Iberdrola, Enel, Next Era, Orsted, China Energy Investment Corp. (Bloomberg, 2020), abren una nueva área de reproducción de capital, más no en una oportunidad para la democratización en el acceso a la energía, en particular en regiones marcadas por la desigualdad, como América Latina. Si bien se advierten intervenciones del Estado, en el caso de México, Chile, Colombia, Venezuela, Cuba, para controlar la propiedad de los energéticos o parte de la infraestructura y mercados de la energía y de los impulsos de las renovables, es necesario considerar como esto mismo lleva procesos de glorificación de la intervención del Estado y a una “a glorificación de la tecnología moderna a un extremo grotesco y autodestructivo que aseguró que sus extravagancias no se repitieran jamás. Pero su romance acrítico con las máquinas, unidos a su total alejamiento de la gente, se reencarnaría en formas menos fantásticas, pero de vida más larga” (Berman, 1994, p. 13).

Ello se advierte, dado que el propio impulso y desarrollo de las energías renovables, esta engarzado en los procesos extractivos de minerales, de ocupación de grandes cantidades de tierras y destrucción de territorios que implica un uso extensivo e intensivo. Esta valoración capitalista de la tierra y los territorios es parte central en la economía política de las transiciones energéticas, y trae consigo, al menos dos procesos claros. En primer lugar, la conversión de la tierra y sus atributos en “activos” a fin de permitir la circulación de capital, en la forma de rentas. En segundo lugar, la tierra al ser un producto social, apropiado, vivido tanto material como simbólicamente, con valoraciones distintas al valor de cambio, lleva a diversos conflictos territoriales y a que diversas comunidades se resistan a la instalación de infraestructura de renovables, tanto en países centrales como periféricos (Ariza-Montobbio et al., 2010; Magdoff, 2008; Otto, 2014; Rignall, 2015, Siamantha, 2019).

Debido a lo anterior, es necesario preguntarse ¿quién gana? y ¿de qué manera? con las transiciones energéticas. Las cuales, como ha sido expuesto no son procesos técnicos, sino procesos sociales, políticos y económicos que transformarían de manera radical el espacio geográfico. En este proceso producen un espacio que genera nuevas formas de circulación de capital, pero también de despojo e impactos socioambientales que se asumen locales y nunca como resultado del actuar de las CTE o las propias oficinas gubernamentales que las impulsan. Los capítulos presentados en el presente volumen permiten hacer una reflexión sobre distintos aspectos en la transición energética en América Latina.

En su conjunto, los capítulos del libro realizan una reflexión crítica en torno a tres temas. Primero, analizan de manera crítica la incorporación de nueva infraestructura de electricidad y la centralidad que la circulación de capital tiene en esta incorporación. Segundo, los trabajos dan cuenta de la colaboración entre el Estado y actores económicos privados en la producción del espacio energético. Tercero, se abordan procesos de resistencia a la instalación de infraestructura energética y la defensa de los territorios.

Plan de la obra

El libro está dividido en dos secciones. La primera la conforma cuatro capítulos que mantienen una reflexión global de los problemas energéticos contemporáneos y la segunda la componen cinco capítulos que tratan casos específicos de América Latina. La primera sección del volumen que abre el examen aborda la justicia energética bajo una

crítica de la economía política, en este caso se ofrece un panorama sintético de cómo el concepto de la justicia energética ha surgido como una forma metodológica y conceptual de identificar los impactos negativos asociados con el desarrollo de las cadenas de producción y el consumo de energía que constituyen los sistemas energéticos. Utilizando los instrumentos que proporciona la economía política crítica reflexiona sobre las formas en las que el diseño y el discurso que moldea la transición energética transforman las relaciones de poder. Toma como estudio particular el despliegue de megaproyectos de energía renovable en la Península de Yucatán. Con base en una serie de recorridos de campo y entrevistas a actores en distintos sectores en México, así como una revisión de documentos públicos que reflejan el discurso de varios de los actores entrevistados, exhibe la importancia de configurar narrativas que permitan considerar la política económica crítica de los sistemas de energía en la construcción de la justicia energética.

El segundo capítulo se sumerge en el examen del panorama de las Corporaciones Transnacionales españolas de electricidad en América Latina. Las cuales se asentaron en la región en la década de los noventa del siglo pasado, cuando el desarrollo del neoliberalismo se consolidó y cada uno de los países comenzó el proceso de privatización de los activos estatales, entre ellos, las compañías de electricidad. Proceso que llevó a que la centralización de capital a partir de los activos latinoamericanos permitiera que estas se transformaran en transnacionales.

El tercer acápite es el estudio de la energía eólica en el nordeste de Brasil y la relación con los campesinos, pueblos y comunidades. El trabajo identifica la existencia de un patrón de exportación primaria desarrollado por la industria eólica, con lo cual manifiesta la conformación de un régimen regional de energía eólica que desapropia y despoja de esta a los pueblos y comunidades, quienes además han realizado una crítica sustentada a esta industria que no se reduce a un problema energético, sino que está intrínsecamente a las cuestiones agrarias, ambientales y sociales.

El cuarto capítulo que cierra la primera sección de este volumen se adentra a examinar cómo desde las últimas cuatro décadas, a partir de la reestructuración del capitalismo mundial que dio paso a la fase actual del capitalismo global, el cual se insertó en cada rincón del planeta buscando grandes ganancias de manera intensiva a partir de la sobreexplotación de la fuerza laboral y la naturaleza. En este contexto es que los autores exponen como ha emergido espacios globales y Zonas Específicas de Intensa Acumulación (ZEIA), en donde las ZEIA comprenden un complejo entramado de infraestructuras (jurídicas,

materiales y de seguridad) establecidas para la expansión del capital transnacional y para su intensa acumulación. Una de estas ZEIA se teje como verdadera articuladora de la transición energética en la región del Istmo de Tehuantepec, por medio del izamiento del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, donde diversas comunidades urbanas y/o rurales se han organizado y aglutinado para luchar por sus territorios y bienes comunes. El caso muestra la defensa de esos territorios frente a la fundación de diversos Proyectos de Gran Escala energéticos.

En la segunda sección abre con el libro quinto capítulo esta obra, en este se analiza la crisis energética en Amapá, Brasil y las condiciones históricas del apagón que sucedió en 2020. Debido a que durante veintidós días la población sufrió la falta de energía, con sus consiguientes daños al abastecimiento de agua, sistema bancario, compra de alimentos y acceso a la telefonía celular e internet. De ese modo, por medio de un examen histórico se muestra como este territorio se adaptó al proyecto de ingeniería eléctrica conocido como Línea de Tucuruí. En este contexto es que los autores debaten cómo se configuró la inserción de Amapá al Sistema Nacional del sector brasileño. El texto hace notar cómo en este estado brasileño, el sistema nacional se aprovechó más de él, para alimentar el sistema nacional eléctrico, que para que se introdujera toda la energía necesaria para el mismo.

El siguiente capítulo es la disección crítica del Plan Energético 2050 del gobierno colombiano para diversificar la matriz energética con energías renovables no convencionales. Este capítulo presenta la perspectiva del feminismo decolonial para analizar la cosmovisión cuerpo-territorio de las mujeres wayuus en su lucha por la preservación y la defensa sus territorios. Con base en un estudio cualitativo, muestra la problemática multidimensional –social, cultural, económica y política–, que subyace a la inversión eólica en La Guajira. Dicha problemática se entreteteje con los conflictos entre las comunidades wayuu, los cuales se han originado en las divisiones por dinero, el irrespeto a la autoridad ancestral y la comunicación fallida entre gobierno, empresas y comunidades. Este estudio está basado en la perspectiva decolonial por medio del concepto cuerpo-territorio. El objetivo es coadyuvar a la comunicación, el diálogo y el aprendizaje entre gobierno, empresas y comunidades wayuu, respecto al uso de la energía, el respeto al territorio ancestral y las políticas públicas hacia la descarbonización.

Por otro lado, el capítulo siete estudia la seguridad energética como el mecanismo articulador del modelo mexicano de extracción de hidrocarburos. El referido postulado político fue impulsado, con

especial énfasis, mediante la reforma constitucional de 2013. El supuesto que orienta el trabajo asume que la seguridad energética se ha empleado en el discurso oficial para apuntalar el paradigma hegemónico de producción, aprovechamiento y consumo de energía fósil, es decir, para concretar lo que denominó *apología de la extracción*. En esta investigación, el autor, documenta que la narrativa gubernamental se ha focalizado en la transición energética –fomento de las llamadas *energías limpias*–. Empero, de forma sincrónica se ha intervenido la potestad estatal para controlar, amplificar y gestionar una extensa infraestructura construida en red, conformada por pozos, oleoductos, gasoductos, carboductos, poliductos, refinerías, centrales termoeléctricas, plantas de producción y estaciones de servicios para suministrar combustibles.

Por otro lado, el octavo acápite del libro, examina, cómo en el estado de San Luis Potosí, México, en el centro del país, se han edificado una serie de centrales solares en el contexto de la reforma energética de 2013, promovida en el sexenio de Peña Nieto. En donde las diversas corporaciones trasnacionales de la energía (CTE), ha asentado sus intereses para extraer renta de la tierra y tecnológica. Bajo un abigarrado proceso político, legal y tecnológico, estas se han construido en territorio ejidal, comunal y de pequeña propiedad que han desplazado tanto las formas productivas campesinas, como políticas, lo que consolidó un mercado trasnacional de la energía, con la ayuda legal y política del Estado que en el actual sexenio ha tenido un freno, pero no se ha opuesto al proceso, al contrario, han tenido otras formas de desarrollo. En esta tesitura es que se expone cómo las centrales fotovoltaicas forman parte tanto de los negocios trasnacionales y discursivo de generación de energía limpia y alternativa. Igualmente se observará el proceso de extracción de renta tecnológica, de la tierra y la corrupción como ejes fundamentales de este proceso de producción de energía solar, en un contexto discursivo del combate al cambio climático y cuidado al medio ambiente, pero de profundo despojo de tierras y territorio de los pueblos donde se izan las centrales fotovoltaicas.

Por último, el capítulo que cierra el libro es el que estudio de la evolución de la normatividad en materia energética en México y los efectos que esta situación ha tenido para la formación y desarrollo de un sector energético nacional. Para ello, realiza una investigación histórica del marco normativo en el sector energético a partir de la revisión del material legislativo que se encuentra disponible. Para de ahí pasar a la indagación de la producción y distribución energética nacional a través del estudio en la matriz energética nacional desde finales del siglo XX hasta la actualidad. Con ello disecciona de manera crítica la política

energética que se conformó con diversas leyes ampliamente neoliberales.

Con estos nueve trabajos, discutidos y analizados en reuniones académicas, es que se buscan comprender las diversas vertientes que adquieren tanto las transiciones energéticas actuales en América Latina, como los problemas interrelacionados de la energía con las renovables. Asimismo, advertir que los problemas de la energía están íntimamente vinculados a acaparamiento de tierras, aguas, vientos, minerales, así como con estructuras jurídicas puestas a modo por el propio Estado, para que las CT puedan caminar sin tantos contratiempos en el desarrollo de sus negocios energéticos.

De este modo, pretendemos contribuir a no esencializar los problemas de la energía, como problemas solo de abasto, o de la explotación a secas de un recurso natural, sino a diseccionar las diversas aristas de las complejidades que implica, tanto el impulso de las políticas sobre las energías renovables, como los intereses nacionales, transnacionales y relaciones de poder que construyen los diversos espacios y tiempos de la energía; lo cual manifiesta en todo momento que la energía es un proceso histórico, político, tecnológico y a su vez un proceso histórico en el actual contexto del capitalismo. Sirve este libro para contribuir a la discusión, como para abrir nuevas brechas en la investigación, nuevas preguntas y, por supuesto, debate y diálogo al respecto.

Bibliografía

- Ariza-Montobbio, Pere, Lele, Sharachchandra, Kallis, Giorgos, Martínez-Alier, Joan, (2010) The political ecology of *Jatropha* plantations for biodiesel in Tamil Nadu, India. *The Journal of Peasant Studies*, 37(4), 875-897.
- Berman, M. (1994). *Todo lo sólido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad*. México: Siglo XXI Editores.
- Bloomberg (2020, 29 de noviembre). The new energy giants are the renewable companies. *Bloomberg*, Recuperado de <https://www.bloomberg.com/graphics/2020-renewable-energy-supermajors/>
- Bridge, Gavin, Bouzarovski, Stefan, Bradshaw, Michael, & Eyre, Nick. (2013). Geographies of energy transition: Space, place and the low-carbon economy. *Energy Policy*, 53, 331–340.
- Calderón Rodríguez, José María. (2010). Metamorfosis del capitalismo contemporáneo. Del individualismo al "privatismo": ¿hacia una nueva relación entre propiedad y ciudadanía? En José María

- Calderón Rodríguez y Alfonso Vadillo Bello, *La hidra multicéfala. Los rostros del capitalismo que muta: globalización, privatismo, democracia y violencia* (pp. 79-99). México: UNAM.
- Calvert, Kirby. (2015). From 'energy geography' to 'energy geographies': perspectives on a fertile academic borderland, *Progress in Human Geography*, 40(1), 105-125.
- Francia, Claudio. (2010). Desarrollo económico, globalización, reglas y democracia. En José María Calderón Rodríguez y Alfonso Vadillo Bello, *La hidra multicéfala. Los rostros del capitalismo que muta: globalización, privatismo, democracia y violencia* (pp. 101-111). México: UNAM.
- Harvey, David. (2021). The Double Consciousness of Capital. *Socialist Register*, 58.
- Huber, Matthew. (2008). Energizing historical materialism: Fossil fuels, space and the capitalist mode of production. *Geoforum*, 40(1), 105-115.
- _____. (2013). *Lifeblood: Oil, Freedom and the Forces of Capital*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- IEA (2021), *Global Energy Review 2021*, IEA, Recuperado de <https://www.iea.org/reports/globalenergy-review-2021>.
- Jacobson, Mark, y Delucchi, Mark. (2011). Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and materials. *Energy Policy*, 39(3), 1154-1169.
- Klare, Michael T. (2003). *Guerras por los recursos. El futuro escenario del conflicto global*. España: Tendencias.
- Lefebvre, Henry. (2013). *La producción del espacio*. Madrid: Capitan Swing.
- Magdoff, Fred, (2008) The Political Economy and Ecology of Biofuels, *Monthly Review*, 60 (3), 34-50
- McCarthy, James. (2015). A socioecological fix to capitalist crisis and climate change? The possibilities and limits of renewable energy. *Environment and Planning A*, 47(12), 2485-2502.
- Ortega, José Manuel (2019) Renta y despojo, efectos en el proceso de acumulación de capital: elementos teóricos. En José Manuel Ortega Herrera, y María Ángeles Pérez Martín. (Coordinadores), *El despojo y la apropiación de recursos naturales en el proceso actual de acumulación capitalista*, (pp. 15-44). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Artiga Editores,
- Otto, Antje., Leibenath, Markus. (2014), The interrelation between collective identities and place concepts in local wind energy conflicts, *Local Environment*, 19(6), 660-676.

- RAE. (s.f.). Energía, *RAE*, recuperado de <https://dle.rae.es/energ%C3%ADa%20?m=form>
- Rignall, Karen Eugenie. (2015). Solar power, state power, and the politics of energy transition in pre-saharan Morocco, *Environment and Planning A*, 48(3), 1-18.
- Robinson, William. (2013). *Una teoría del capitalismo global. Producción, clase y estado en un mundo trasnacional*. México: Siglo XXI Editores.
- _____. (2020). Beyond the Economic Chaos of Coronavirus Is a Global War Economy. *New Analysis Economy*. Recuperado de <https://truthout.org/articles/beyond-the-economic-chaos-of-coronavirus-is-a-global-war-economy/>
- Saxe-Fernández, John. (2006). México-Estados Unidos: seguridad y colonialidad energética. *Nueva Sociedad*, 204, 187-199.
- Siamantha, Zoi Christina. (2019). Wind parks in post-crisis Greece: Neoliberalisation vis-à-vis green grabbing, *Environment and Planning E: Nature and Space*, 2(2), 274-303.

PRIMERA SECCIÓN

Reconstituyendo la justicia energética: una crítica desde la economía política

Carlos Tornel

Introducción

A medida que el cambio climático se convierte en una crisis climática, la transición de los combustibles fósiles hacia la adopción de energías renovables cobra un papel cada vez más central en la agenda geopolítica internacional (Blondeel, et al. 2021). La sustitución de fuentes de energía se ha convertido en objeto de discusión y enorme discrepancia, por un lado guiada por instituciones internacionales y países (sobre)desarrollados que abogan por una rápida sustitución tecnológica para mantener el crecimiento económico (Hickel, 2021; Hickel y Kallis, 2019), mientras que por el otro, propuestas sobre las implicaciones de una transformación energética que vaya más allá de decisiones de política pública y de las propuestas de sustitución de tecnología por una visión democrática (Becker and Neumann, 2017; Hess, 2018; Burke & Stephens, 2017), autónoma y de soberanía energética como una propuesta emancipatoria, descentralizada y decolonial (Del Bene et al. 2019; Castán Broto, et. al. 2018; Lennon, 2017; Franquesa, 2018). Estas propuestas se enfocan en la disponibilidad, descentralización y el manejo colectivo de la generación de energía, las cuales se hacen posibles gracias a una configuración material en particular que apunta hacia la posibilidad social y política de generar las relaciones,

estrategias y conflictos que acompañarán a la más reciente y quizás última transición energética (Barney y Szeman, 2020).

Este texto busca abordar estas discrepancias, enfocándose en las relaciones de poder que sostienen los procesos de transición energética. Utilizando las perspectivas de la **Economía Política Crítica (EPC)**, el texto busca identificar las formas en las que los cambios en los procesos históricos de consumo y producción de energía se manifiestan en modificaciones a las relaciones de poder, así como en las formas de organización social, las transformaciones de los sistemas energéticos y las relaciones entre la sociedad y la energía (Pearce, 2020). En este mismo contexto se analizan las formas en las que conceptos como la justicia energética pretende remediar las inequidades dentro de los sistemas energéticos.

Metodológicamente, el texto depende del análisis del despliegue de una serie de megaproyectos de energía renovable en la península de Yucatán. Partiendo de una serie de 36 entrevistas semiestructuradas con representantes de sociedad civil, comunidades campesinas e indígenas, activistas, académicos y (ex)oficiales de gobierno y utilizando los principios de la EPC (Pearse, 2021; Newell, 2019; Cameron, et. al, 2018; Power et al, 2016), para problematizar la noción de justicia energética, el artículo retoma las cuatro perspectivas desarrolladas por Pearse (2021) para analizar el proceso de transición energética en México:

- a) Como un proceso histórico que organiza las relaciones entre sociedad-energía;
- b) Como un proceso determinado que responde a las tendencias de crisis del capitalismo;
- c) Como un proceso de (re)configuración de la organización espacial y;
- d) Desde las dinámicas políticas, tanto generativas como contradictorias que emergen a partir del despliegue de energías renovables.

La siguiente sección aborda los principios clave de la EPC y la justicia energética, esbozando una breve caracterización de la literatura y reflejando de qué forma estos dos conceptos se interconectan. Las secciones tres, cuatro, cinco y seis retoman los 4 conceptos clave de la EPC: *agencia, estructura, espacio y proceso* respectivamente, para identificar la forma en la que se producen injusticias en cada uno de estos ámbitos. El caso de estudio en Yucatán que se entreteje con cada apartado, ilustrando la forma en la que es posible identificar estas injusticias. La sección siete, ofrece una breve reflexión de los hallazgos de la investigación, mientras que la última sección presenta una reflexión sobre la importancia de vincular conceptos como la justicia energética con una visión crítica de las estructuras políticas y la forma

en la que estas se ligan con el capitalismo contemporáneo, elaborando algunas preguntas para agenda crítica sobre el estudio de la transición y la justicia energética en el sur global.

Economía política crítica y justicia energética en un contexto de transición: una propuesta metodológica.

La Economía Política Crítica (EPC), se enfoca en atender preguntas relacionadas sobre quién controla el proceso de toma de decisiones y a través de qué medios es posible gobernar (y de cuáles no) un sistema energético y sus procesos de cambio (Newell, 2019b). Dada la centralidad de la energía y su relación con el Estado, la geopolítica y las relaciones internacionales, una aproximación a la transición energética desde la EPC ofrece una forma de comprender el proceso de transición desde un punto de vista histórico. Este permite a su vez identificar las formas en la que los cambios de fuentes y tecnologías, junto con la manifestación física y espacial del sistema energético, están asociados a las relaciones de poder que emanan del capitalismo contemporáneo, así como de las relaciones, tensiones y desigualdades de poder entre gobiernos, corporaciones internacionales, movimientos sociales y organizaciones de sociedad civil, entre otros actores en distintas escalas.

Las propuestas tradicionales que se utilizan para analizar las transiciones energéticas suelen separar de su análisis las interacciones entre la sociedad y la energía, enfocándose en los cambios asociados con el mercado o la disponibilidad de los recursos como los principales motivadores o promotores del proceso (p.e. la escasez, la disponibilidad de tierra o recursos) (Wrigley 2010; Brenner, 2007). Esta visión ahistórica de la energía no permite comprender cómo se constituyen las dinámicas sociales y políticas que dieron forma a las relaciones de consumo y producción (Pearse, 2021).

Para responder a esta preocupación, la propuesta más generalizada para analizar estas interacciones es la Perspectiva Multinivel (MLP por sus siglas en inglés) que se enfocan en estudiar la gobernanza y la interacción de nichos de innovación tecnológica, regímenes de gestión a nivel nacional y algunas presiones externas, las cuales normalmente se denominan como “el paisaje” (Geels, et al., 2016). La literatura de los estudios de transición ha intentado en repetidas ocasiones contrarrestar la idea de que la transición energética es una mera cuestión de sustitución de tecnologías, pero a pesar de ello, el análisis suele recaer en la tecnología y la innovación, ignorando las dinámicas de poder y las estructuras políticas que las definen (Meadowcroft, 2009; Sareen and Haarstad, 2018).

Enfocarse en el poder político en el proceso de la transición energética implica identificar las formas en las que la reconfiguración de los sistemas energéticos traerán consigo una reconfiguración del poder político, produciendo nuevos actores y alianzas asociadas “a la combinación de elementos de financiamiento, innovación, tecnológica, infraestructuras, regulación, cambios culturales y presiones sociales para irrumpir o desplazar las formas anteriores de hacer las cosas” (Newell y Simms, 2021, p. 3). Esta discusión suele presentarse como una cuestión de “ganadores y perdedores” que resultan de la distribución inequitativa de beneficios y daños del proceso de transición (Newell y Mulvaney, 2013), haciendo énfasis en las formas en las que las dinámicas de producción y acumulación capitalistas están estrechamente vinculadas con los conflictos sociales y a las relaciones de poder que surgen de los sistemas energéticos y su transformación (Malm, 2013).

La transformación del régimen en turno, el cual se benefició por el uso de los combustibles fósiles y el que ha sido clave para el desarrollo del sistema capitalista, muestra cómo los procesos y las estructuras de poder, tanto materiales como estructurales y discursivas, deben cambiar para propiciar dicha transformación. En este sentido y debido a que la energía está estrechamente relacionada con las formas en las que las sociedades medían su relación con la naturaleza (Calvert, 2015), el uso de la energía para mantener el crecimiento económico y los sistemas de acumulación se ha convertido en un imperativo del capitalismo (Newell, 2019).

Una visión crítica del proceso de transición permite entonces develar las formas en las que las dimensiones económicas, políticas y socioculturales se encuentran vinculadas, con un proceso que, desde el materialismo histórico, se interpreta como la vinculación de las condiciones materiales, discursivas e institucionales. Es decir, el énfasis está en la identificación de los factores materiales, políticos e históricos que permiten las transformaciones a gran escala de los sistemas energéticos y que informan la comprensión sobre los procesos de transición energética (Newell, 2019; Newell y Simms, 2021).

La propuesta de la EPC ofrece la posibilidad de superar propuestas simplistas que van desde el determinismo energético (la discusión de que el tipo de energía y su disponibilidad dictan el tipo de sociedad que la consume), propuestas fundamentalmente tecnológicas y financieras como la MLP y de otras propuestas que retoman los mismos principios Ricardeanos-Maltusianos como la economía (o el crecimiento) verde (Pearce, 2020; Newell, 2019; Malm, 2013; Meadowcroft, 2009). En otras palabras, la EPC propone una crítica de aquellas propuestas que buscan descarbonizar, transformar y/o enverdecer sistemas energéticos sin

enfrentar los conflictos, los intercambios y compromisos implícitos en las relaciones de poder que determinarán qué dirección toma la transición energética (Newell, 2019).

La EPC ofrece la posibilidad de identificar y potencialmente resistir las inequidades socio-políticas distributivas que emanan de las transformaciones energéticas; permite analizar las relaciones históricas de poder que modelan el capitalismo contemporáneo; y las tendencias de crisis que se manifiestan a través de distintas tensiones entre grupos en la substitución de un combustible por otro (Newell y Simms, 2021). En este mismo sentido, la EPC permite politizar aproximaciones a-históricas y a-políticas que suelen enmarcar los procesos de transición energética sin prestar atención a los desequilibrios de poder político, las inestabilidades económicas y las 'nuevas' relaciones de poder que surgen a partir de la interacción de los sistemas energéticos con el capitalismo (Pearce, 2020). Sin una crítica de esta naturaleza, comprender el por qué los procesos de transición suceden de cierta manera o las formas en la que las injusticias que caracterizan a los sectores energéticos se manifiestan, se reduce a visiones simplistas, que analizan cada variable de forma independiente y absoluta, en vez de hacerlo dialéctica y metabólicamente (McCarthy, 2012).

Justicia energética

Una aproximación a la transición energética desde la EPC ofrece la posibilidad de realizar un mejor escrutinio a la idea de aplicar y promulgar un concepto como la justicia energética. Esta sección busca identificar los orígenes, beneficios y deficiencias del concepto y la forma en la que este se ha utilizado en la literatura académica y en la práctica.

La justicia energética hereda algunas de sus ideas clave de propuestas como la justicia ambiental, la climática y la pobreza energética, las cuales vale la pena desglosar. El término "justicia ambiental" suele remontarse a los trabajos de Robert Bullard en los años 80 en Estados Unidos (Bullard, 1990; Murdock, 2021). El creciente reconocimiento de la asignación desigual de los costos y beneficios ambientales impulsó la investigación sobre la formación y la experiencia de las injusticias. Una contribución de este trabajo es la distinción entre distribución, reconocimiento y participación en la experiencia de las injusticias ambientales (Schlosberg, 1998).

La preocupación por la distribución se entiende normalmente en términos de asignación de costos y beneficios en un contexto de relaciones desiguales de poder (Kaswan, 2021). Esta se experimenta en diferentes escalas (es decir, local, nacional y/o global) y en diferentes

temporalidades. Por su parte, el reconocimiento implica la diferencia en términos de identidad. El debate sobre el reconocimiento en la justicia ambiental surgió de los esfuerzos por dar cabida a diferentes personas, prácticas y sistemas de conocimiento. Sin embargo, el reconocimiento ha desempeñado dos papeles aparentemente opuestos en las injusticias ambientales: por un lado, se experimenta un reconocimiento erróneo cuando se trata a las personas de forma diferente por ser quienes son; pero, por otro lado, "las diferencias de algunas personas se vuelven invisibles cuando se aplican soluciones supuestamente universales en nombre del medio ambiente" (Coolsaet y Néron, 2020, p. 59).

Por último, existe una preocupación por la paridad de la participación o la justicia procesal. Dado que las injusticias ambientales son el resultado de las asimetrías de poder, una medida clave de la (in)justicia es el reconocimiento de estas asimetrías y de las oportunidades de los diferentes grupos para participar e influir en la toma de decisiones sobre el medio ambiente (Suiseeya, 2020, p. 48). Sin embargo, el "giro participativo" en la justicia ambiental ha conducido a una serie de mecanismos tecnocráticos y apolíticos que suelen borrar legados históricos, despojando a comunidades de su poder de toma de decisiones (Ferguson, 1990); con estos mecanismos, se da la impresión de que todo está sujeto al desacuerdo, pero solamente bajo un conjunto predeterminado de condiciones, consensos, la gestión tecnocrática y la gobernanza centrada en el Estado/mercado (Swyngedouw, 2010).

Basándose en este marco tridimensional, la justicia energética sostiene que la medición de las injusticias puede aplicarse a lo largo de todo el sistema energético manteniendo los principios de la justicia medioambiental y climática. Revela también las relaciones metabólicas de la producción de la energía, evidenciando el carácter distributivo desigual de estas relaciones y las formas en las que estas reconfiguran los paisajes a lo largo de las cadenas de valor/producción de energía (Day, 2021). Así, la justicia energética pone en evidencia las conexiones de la energía con las relaciones sociales y metabólicas que sostienen las formas actuales de la modernidad occidental y el capitalismo (Huber, 2013) de tres maneras:

- a) Examina la totalidad del sistema energético -desde la extracción de recursos hasta la producción, transmisión, distribución, consumo y eliminación de residuos- para identificar dónde y cómo se producen las injusticias (Jenkins, et al. 2016);
- b) Permite delimitar o separar las preocupaciones energéticas del conjunto más amplio de preocupaciones que emanan de la justicia ambiental y climática (Bickerstaff, et. al, 2013:2), permitiendo ir más allá del enfoque excesivamente técnico/tecnológico y económico del sistema energético y sus procesos,

ampliando un enfoque de 'sistemas completos' a los aspectos culturales, políticos y sociales (Sovacool, et al, 2017). Esta delimitación ha permitido prestar más atención a las configuraciones sociales y espaciales que dan forma a la transición de los sistemas energéticos en el contexto de una descarbonización (Bickerstaff, et al. 2013).

- c) Revela de qué forma surgen injusticias a lo largo de las diferentes etapas del ciclo de vida o escalas espaciales (Sovacool, 2021). La justicia energética evalúa cómo operan e interactúan las diferentes facetas y escalas de los sistemas energéticos, y cómo podrían crear múltiples tipos de injusticias -de otro modo difíciles de abordar- en los procesos productivos, distributivos y en el consumo de servicios relacionados con la energía (Mulvaney, 2019).

A pesar de estos beneficios, al revisar el concepto de justicia energética, Sovacool et al. (2017) señalan siete limitaciones, de las cuales retomo tres cuestiones fundamentales: a) el concepto está arraigado en el pensamiento y las filosofías de justicia (y energía) occidentales; b) tiene un carácter antropocéntrico; y c) la naturaleza multiescalar de la justicia suele excluirse. Los autores sostienen -como también han demostrado otros (ver: Newell y Mulvaney, 2013; Miller, et. al. 2013; Meadowcroft, 2009)- que los sistemas energéticos son algo más que un simple "hardware", es decir, no son sólo cuestiones tecnológicas y económicas, sino que se trata de sistemas de naturaleza política y social (Sareen y Haarstad, 2018). A pesar de esfuerzos por incluir otras narrativas, mucho del trabajo académico sigue centrado en una narrativa orientada a las políticas públicas que busca reproducir un sistema de pensamiento que es occidental en su origen y concepción (para una crítica ver: Tornel, 2022).

El trabajo convencional sobre la justicia energética aún no se ha beneficiado de una crítica estructural. La energía suele presentarse como una cuestión "pre discursiva", a pesar de estar inextricablemente enredada con valores sociales y categorías simbólicas (Lennon, 2017). Las conceptualizaciones de la energía y su uso "justo", se experimentan de forma diferenciada en términos de raza, género, clase y geografía, mientras que estas injusticias suelen conllevar impactos materiales distributivos desiguales para aquellas comunidades que se ven marginadas por una incapacidad de decidir sobre el uso, diseño, tipo y funcionamiento de los sistemas energéticos (Lohmann, 2013; 2021). Lo anterior a menudo resulta en una traducción acrítica a la política y el discurso energético, sin reconocer los patrones de injusticia que están embebidos por los sistemas energéticos a nivel local, histórico y espacial (Baptista, 2018).

Del mismo modo, algunos autores (véase: Jenkins, 2018) no dan cuenta de las condiciones subyacentes y preexistentes en las que opera la política energética. Sus análisis carecen de una evaluación coherente del capitalismo global y su articulación con otras formas de opresión estructural (como el patriarcado o el colonialismo). Como resultado, la justicia energética se vuelve excesivamente positivista y afirmativa, confiando excesivamente en que los responsables políticos, los expertos y los gestores "hagan lo correcto" (Fraser, 2003). Esto es especialmente cierto cuando la noción de justicia energética suele reproducirse a través de políticas "de talla única" [*one-size-fits-all*] por organizaciones internacionales como el Banco Mundial o la Agencia Internacional de la Energía (AIE) (Labban, 2012). Tales proyectos buscan "modernizar" o "desarrollar" los sistemas energéticos en países no desarrollados (Castán Broto, et al., 2018, Munro, et al. 2017; Urpilainen, 2018), transformando la justicia energética en un 'aparato' que sirve para instituir una forma de gubernamentalidad neoliberal (Power & Kirschner, 2019).

Por último -y debido a las limitaciones mencionadas- el concepto de justicia energética tiende a establecer nociones de reconocimiento, distribución y participación que pueden ser reutilizadas para afirmar, en lugar de transformar, las condiciones subyacentes de injusticia social y ambiental ya existentes en los sistemas energéticos (Fraser & Jaeggi, 2018). Tales políticas operan entonces como una forma de "antipolítica", es decir, un proceso que neutraliza borra y/o repudia la política contenciosa del sistema energético (Ferguson, 1990; Swyngedouw, 2010), asimilando y domesticando las presiones para un cambio radical y disruptivo, y las demandas de transformación, en el orden hegemónico dominante (Newell, 2019).

Desde esta perspectiva, las conceptualizaciones de la justicia energética no pueden separarse de la ideología o el régimen hegemónico ya que, sin una crítica estructural, estas tienden a reproducir en lugar de transformar las relaciones de poder. Para ser transformadora, el punto de partida de la justicia energética debe ser la de reconocer las injusticias ya existentes en los sistemas energéticos, o como establecen Haley y Barry (2017, p. 452) "[l]a lucha contra la injusticia (en diferentes escalas y dominios) no es necesariamente lo mismo que esbozar una concepción positiva de la justicia" (traducción propia). Pensar en cómo las injusticias energéticas ocurren a lo largo de los sistemas energéticos es entonces una invitación a evaluar cómo los sistemas energéticos y el poder político se interconectan en el auge sin precedentes de la movilización energética, que caracterizan al Capitaloceno (Bonneuil y Fressoz, 2016; Boyer, 2019).

De las revoluciones pasivas y la justicia energética.

Desde la EPC, las propuestas para transformar las formas de generación, transporte o el consumo de energía a lo largo de la cadena productiva, sin modificar las estructuras socio-políticas en las que operan, suelen ser recibidas como estrategias de “revolución pasiva” (Gramsci, 1985). Estas estrategias consisten en la “absorción de la antítesis”, es decir, una estrategia a través de la cual cambios graduales pero significativos son desplegados por las élites para mantener una hegemonía en medio de la crisis (Wanner, 2015). Las revoluciones pasivas consisten en la habilidad de acomodar presiones para ejecutar cambios más radicales y disruptivos a través de una combinación material, institucional y discursiva de poder que permite asegurar que los cambios que ocurren en la configuración socio-técnica no interrumpen o alteren las relaciones sociales y las distribuciones de poder político predominantes (Newell, 2019).

La revolución pasiva juega un papel fundamental en la construcción de una narrativa sobre la transición energética como una cuestión meramente tecnológica, es decir, opuesta a la transformación del sistema energético hacia uno que no sólo elimine el uso de combustibles fósiles, sino que reconfigure las estructuras políticas, económicas y socio-ecológicas que se articulan en torno a su uso. La propuesta suele estar articulada con la segunda contradicción del capitalismo elaborada por James O'Connor (1981) (la lógica de que el capital, en su tendencia acumulativa, no puede sino incurrir en la degradación del medio natural del que depende para su explotación (Foster, et al. 2011)), y que suele presentar al capitalismo ‘verde’ como una solución a través del despliegue masivo de la energía renovable y de otras tecnologías como la geoingeniería. Estas soluciones tecnológicas ofrecen la posibilidad de encontrar una forma de desahogar las crisis de sobre acumulación de capital expandiendo espacio-temporalmente las fronteras de la extracción, inversión y producción, resolviendo así, aunque sea de manera temporal, la segunda contradicción al ‘reparar’ la naturaleza (McCarthy, 2015; Surprise, 2018).

Una transición energética construida principalmente por estos elementos tendría la capacidad de potencialmente crear un arreglo espacial que podría aliviar, al menos de forma temporal, las contradicciones y las tendencias a la crisis del capitalismo (Moore, 2011; McCarthy, 2015; Surprise, 2018). Este proceso necesitaría, sin embargo, una reconfiguración sustancial de las estructuras ecológicas del capitalismo, puesto que la dependencia de combustibles fósiles se ha convertido en una cuestión central de los procesos de acumulación (Malm, 2016).

Recuperando la noción de la revolución pasiva, las estrategias discursivas del capitalismo verde suelen tomar y ‘ocupar’ el contenido de términos como “transición energética justa” (Bainton et al, 2020), “energía renovable” (Dunlap, 2021; Dunlap y Jakobsen, 2021) o el “desarrollo sustentable” (Wanner, 2015) para, por un lado, mantener las estructuras que permiten beneficiarse del régimen de los combustibles fósiles, y por el otro, reforzar las estructuras de poder disciplinario para condicionar a la sociedad a una dependencia continua en los combustiones fósiles a través de medidas que son compatibles con la globalización neoliberal del capitalismo (Newell, 2019, p. 41).

En términos de justicia energética, la discusión de la revolución pasiva, recupera la crítica Gramsciana de la hegemonía. Esta discusión, que suele estar marcada por la lucha constante entre la definición de procesos *trasformistas* o *transformistas* y se manifiesta en lo que Nancy Fraser describe como la discusión *afirmativa* o *transformativa* de los procesos para garantizar la justicia redistributiva y de reconocimiento bajo una paridad participativa (Fraser, 2003, p. 72). Según Fraser, las propuestas afirmativas buscan corregir las implicaciones distributivas y de reconocimiento al corregir los resultados inequitativos *sin perturbar las estructuras sociales existentes que los generaron*. Las estrategias transformadoras, por el contrario, buscan corregir las injusticias o las desigualdades *al reconstituir las estructuras subyacentes que las produjeron* (Fraser, 2003, p. 74, énfasis agregado).

Para Fraser (2003), esta discusión se enfoca en buena medida en las implicaciones temporales y de las realidades políticas: Mientras que las estrategias transformadoras pueden ser preferibles en principio, estas suelen tomar tiempo y ser difíciles de implementar en práctica, las estrategias afirmativas suelen ser progresistas, pero pueden reafirmar ciertas desigualdades ya existentes. Este paradigma obliga entonces a considerar qué discursos hegemónicos y contrahegemónicos se encuentran en tensión al diseñar las políticas que guían la transición energética. Entender la justicia energética desde esta perspectiva nos obliga también a reconocer las limitaciones de presentar la transición energética como un proceso meramente tecnológico y cómo la reformulación del discurso hegemónico del desarrollo sustentable o el crecimiento verde (Hickel y Kallis 2019; Hickel, 2021) reafirmando las estructuras existentes en vez de transformarlas (Newell, 2019; Pearce, 2020).

No es una sorpresa que, como algunos autores han establecido, las aproximaciones a justicia energética se han mantenido casi en su totalidad en el debate académico (Fuller y McCauley, 2016), mientras que los movimientos sociales suelen utilizar conceptos más amplios

como, soberanía, democracia o autonomía energética para referirse a los problemas del sector energético (Del Bene, et al, 2019; Becker, et al, 2020; Dunlap, 2021). Algunas y algunos académicos han asumido posturas problemáticas al definir al concepto como una aproximación que se “beneficia” por no contar con un pasado de activismo social (Jenkins, 2018).

En este sentido, una propuesta como la EPC permite articular la justicia energética con un marco teórico que entiende la energía como una relación metabólica en vez de un recurso natural, que resulta de la interacción de factores y relaciones en vez de variables independientes de las sociedades que la demandan y que se manifiesta de forma física y socialmente desigual (Harvey, 1974; Newell y Mulvaney, 2013; Cederlöf, 2019; Huber, 2021). La EPC permite abordar este concepto críticamente al analizar no sólo los impactos distributivos de la transición energética, sino la forma en la que las políticas para promover dicha transición pueden producir nuevas injusticias a lo largo de los sistemas energéticos. Es decir, la EPC politiza la discusión de la justicia energética al abordarla desde una perspectiva dialéctica, histórica, social y política, enfocándonos en las relaciones de poder que moldearon y moldean los sistemas energéticos contemporáneos (Haley y Barry, 2017; Kirshner et al. 2020).

La Península de Yucatán como frontera extractiva

Siguiendo la documentación de varios proyectos de energías renovables en la Península de Yucatán el presente texto busca identificar la existencia de injusticias energéticas al abordar la transición desde 4 perspectivas: a) la **agencia** histórica, b) las **estructuras** que guían el proceso de transición, c) las manifestaciones **espaciales** del sector energético y d) los **procesos** que reflejando las fuerzas sociales en disputa (Pearce, 2020). El texto retoma la experiencia, documentación a través de entrevistas y documentos públicos de varios actores en el despliegue de una serie de proyectos de energía eólica y solar fotovoltaica en la región y analiza el caso de la transición energética desde una perspectiva general.

La decisión de presentar el texto desde un punto de vista parte de la necesidad de ver el territorio de la Península como una forma de entender y hacer legible el paisaje/territorio para su producción o explotación (Li, 2014; McCarthy y Thatcher, 2019). Un proceso que, siguiendo la lógica colonial de acumulación primitiva (Coulthard, 2014) y a través de conceptos como *Terra nullius*, se utilizan para determinar ciertos paisajes como espacios vacíos o mal aprovechados (Gómez-

Barris, 2017; Franqueza, 2018). Un proceso que ha radicalmente reconfigurado el uso de suelo y las formas de vida durante las últimas décadas, lo que a su vez viene asociado con estrategias de acumulación, violencia y despojo (Torres-Mazuera, et al, 2021).

Desde mediados de la década de los noventa, la Península de Yucatán ha sufrido una expansión acelerada del desarrollo de megaproyectos de infraestructura, así como de políticas gubernamentales que manifiestan procesos de extracción de valor en la región. Imaginada como una frontera extractiva (Torres-Mazuera, et.al, 2021), la Península se ha reconfigurado territorialmente para facilitar los procesos de extracción que han surgido desde la rápida urbanización, el desarrollo de megaproyectos de energía renovable, la expansión de producción industrializada de la agricultura y el desarrollo de infraestructura a gran escala (Flores y Deniau, 2019; Clavijo y Castrejón, 2021; Gutiérrez-Rivas, 2020).

El avance de estas fronteras extractivas se ha visto multiplicado por la creciente amenaza que supone el desarrollo del “Tren Maya” - la construcción de un tren turístico y de carga de aproximadamente 1,500 kilómetros, con 21 estaciones y 16 paraderos en 5 estados (FONATUR, 2020) - el cual para muchos actores supone la articulación de los procesos extractivos bajo una sola región productiva (Geocomunes, 2019; Clavijo y Castrejón, 2021). La progresiva privatización de tierras, que originalmente pertenecían al régimen ejidal, ha propiciado un avance importante de megaproyectos que no sólo ponen en riesgo el equilibrio ecológico del territorio, sino que amenazan con desarticular y afectar la forma tradicional de gestionarlo con el fin de disponer de proyectos que faciliten la extracción de plusvalía y el control del territorio (Baker, 2020).

La transición energética y la Península de Yucatán

El desarrollo de la energía eólica precede por casi dos décadas la construcción de estos proyectos en la Península. Iniciando con el mapeo del territorio con alto potencial eólico en el Estado de Oaxaca desde el 2003, cuando la Secretaría de Energía (SENER) junto con la agencia para el Desarrollo de Estados Unidos (USAID) comenzaron a articular propuestas para la explotación del recurso (Boyer y Howe, 2014). Desde entonces, la región del Istmo de Tehuantepec alberga una de las regiones más densamente “pobladas” por aerogeneradores en el mundo, concentrando más de 29 proyectos en 32 mil hectáreas que representan el 75% de la generación de energía eólica del país (Ávila-Calero y Deniau, 2020; Zárate-Toledo et al. 2019).

El ejemplo de Istmo se ha convertido en el centro de una serie de controversias, abusos y violaciones a derechos humanos y colectivos sobre las implicaciones y consecuencias del despliegue de proyectos y el diseño de políticas enfocadas en la descarbonización, sin un reconocimiento de los impactos socio-ecológicos asociados a nivel local. Casos documentados demuestran la forma en la que el uso de instrumentos y mecanismos participativos, de evaluación y de consulta que han permitido la implementación de formas de acumulación de capital bajo la fachada de la ‘sustentabilidad’ o la ‘descarbonización’ (Ávila, 2017; Dunlap, 2018; Zárata-Toledo, et al. 2019). Al mismo tiempo, la tendencia de acaparamiento de tierras (Borras, et al., 2012) se ha traducido en lo que algunos reconocen como estrategias de contrainsurgencia, las cuales incluyen la creación de instrumentos como “beneficios sociales compartidos” que sirven para desarticular las resistencias, desorganizar y desvirtuar el desarrollo de los proyectos en torno a la aceptación o ocupación del territorio (Dunlap, 2018; Reyes, 2021).

Durante el 2016 la Península de Yucatán experimentó un avance importante del desarrollo de megaproyectos de energía renovable (solar y eólica). El proceso estuvo marcado por la liberalización del sector energético en México, la cual comenzó en 1992 y culminó con la reforma constitucional en materia energética (Reforma energética) en 2013 (SENER 2013), la publicación de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) y la Ley de Transición Energética (LTE) en 2014 y 2015 respectivamente. Siguiendo el mismo modelo y la epistemología del desarrollo (Hesketh, 2021), el estado de Yucatán recibió la asignación de 9 proyectos de energía renovable, pero esta vez a través del mecanismo de subastas de energía a largo plazo (SLP), instrumento que se establece en la creación del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) de la LIE.

Al 2019, se habían planteado 23 proyectos eólicos (de los cuales 3 en operación, 16 se encuentran en etapa de proyecto y 4 han sido suspendidos) más 21 proyectos fotovoltaicos (3 en operación, 14 en etapa de proyecto y 4 han sido suspendidos) (Torres-Mazuera, et al. 2021; Deniau, et al., 2021; Sanchez, et al. 2019). Todos los proyectos presentan características similares como: a) acceso inadecuado a la información en torno a su construcción, b) omisiones en la actualización de los instrumentos para medir los impactos socio-ecológicos individuales y acumulados en el territorio y c) falta de implementación previa del ordenamiento social y ecológico del territorio (Zarate-Toledo, et al, 2021).

Al revisar las evaluaciones de impacto social (EVIS) y las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), varias organizaciones y estudios han concluido que el despliegue de estos proyectos se realizó

siguiendo modelos de desarrollo puramente tecnológicos y financieros, favoreciendo las regiones con alto potencial y la generación de energía a bajos costos (Martínez, 2019). Estas características permitieron la asignación de los 9 proyectos de la SLP, incluyendo dos proyectos que pretendían deforestar 604 hectáreas de selva secundaria caducifolia para la instalación de más de 1 millón de paneles solares (Baker, 2020; López Gómez e Islas, 2021; González, et al, 2022).

A nivel local, las comunidades indígenas, movimientos locales y grupos integrados por miembros de sociedad civil y la academia se han movilizado para documentar y denunciar el avance de estos proyectos utilizando distintas estrategias (Entrevista 23, 26 y 31). Por un lado, estos grupos han facilitado el acceso a la información del desarrollo de los proyectos ante la opacidad del gobierno. Utilizando solicitudes de información grupos como la Articulación Yucatán (2018, 2019) han publicado análisis de las MIA, mientras que comunidades indígenas han recurrido a estructuras legales nacionales e internacionales para frenar el avance de estos proyectos (Asamblea Múuch' Xíinbal, 2018; CEMDA, 2022).

Esta última estrategia suele incluir la presentación de amparos argumentando una falta de consulta libre, previa e informada adecuada y de buena fe conforme a lo establecido en el Convenio 169 de OIT y el marco regulatorio mexicano (Entrevistas 26, 30, 31, 32 y 33, Ver: Gutiérrez-Rivas, 2020). Estas suelen recuperar la discusión de fondo de la libre determinación de los pueblos y denunciar las estrategias de acumulación de territorio (a través de la falta de información, inclusión y consulta adecuadas). En donde el desarrollo de este tipo de proyectos suele incluir estrategias que terminan por dividir comunidades locales y en convertir espacios de participación en negociaciones con importantes desequilibrios de poder (Zaremborg y Torres Wong, 2017). Asimismo, suelen ignorar o romper los usos y costumbres en donde los contratos y procesos de arrendamiento de tierras suelen considerar únicamente a ejidatarios con papeles sin considerar los espacios comunitarios y colectivos de las comunidades como acuerdos efectivos (Torres-Mazuera, et al., 2020). Estas estrategias han denunciado también las implicaciones asociadas con el despliegue de estos megaproyectos en impactos relacionados con la degradación del territorio ecológicamente sensible (p.e. los suelos cársticos en la Península), las amenazas a la biodiversidad de la zona y al patrimonio biocultural existente (Zárate Toledo, et al. 2019).

Una serie de investigaciones recientes sobre los casos de Oaxaca y Yucatán demuestran la impotencia de empatar las estrategias de transición energética y las políticas de cambio climático con una visión de justicia energética, es decir, identificando las distribución equitativa

de costos y beneficios del proceso de transición, con el fin de que las preocupaciones por la igualdad puedan ser atendidas de forma previa e informada, siguiendo los principios de la justicia energética: distribución, reconocimiento y participación (Baker, 2020; Zarate-Toledo, et al, 2019; Barragan-Contreras, 2021). Sin embargo, presentar una propuesta de justicia energética sin analizar las condiciones históricas y políticas actuales en las que opera el sistema energético corre el riesgo de propiciar nuevas o profundizar las desigualdades ya existentes (Castán Broto, et al. 2018).

Retomando las perspectivas de análisis del poder político en el proceso de las transformaciones energéticas, la EPC, a través de un análisis de la **agencia, estructura, espacio y el proceso de la transición**, revela las formas en las que no sólo es necesario desarrollar propuestas metodológicas, sino conceptuales, que permitan lidiar con las relaciones de poder y las prácticas sociales de la energía.

Agencia

De acuerdo con Pearse (2020) la agencia se entiende como las dinámicas y las relaciones de poder que subyacen en las relaciones históricas de la sociedad y su interacción con la energía. La EPC se preocupa por la forma en la que los sistemas energéticos se constituyen históricamente, a través de los ensamblajes y redes de materiales, discursos ideológicos, configuraciones institucionales y los sistemas de poder que articulan y constituyen los sistemas energéticos (Swyngedouw, 2015).

En este sentido, la agencia se entiende a través de dos cuestiones principales: a) identificar el origen histórico-político del sistema energético en cuestión y b) identificar las relaciones de poder que determinan el marco teórico a través del cual es posible analizar el proceso de transición energética (Barca, 2011). Desde la perspectiva de la agencia, los sistemas energéticos se han establecido a través de una relación metabólica entre las sociedades y la naturaleza no-humana (Calvert, 2015; Cederlöf, 2019). Esta cuestión, aunque reconocida en algunos casos de estudio, requiere de un lente crítico que permita identificar qué tipo de agencias están detrás de cambios de una tecnología o fuente de energía a otra (Pearce, 2020).

La EPC ilustra la importancia histórica de las estrategias capitalistas e imperiales que están implicadas en el modo de apropiación, producción y circulación de la energía. Por lo que, para comprender el proceso de transición energética es necesario identificar las fuerzas que, por ejemplo, permitieron el advenimiento del régimen

de los combustibles fósiles. La introducción de combustibles fósiles dinamizó al capitalismo y sus estructuras productivas, trascendiendo los límites espaciales y temporales (estacionales) de las que antes dependía (Altvater, 2007). Desde este punto de vista, la agencia se encuentra situada entre la lucha dialéctica del trabajo y el capital. De tal modo que la transición de fuentes como el vapor al carbón, sirvió como una forma de disciplinar y organizar las fuerzas laborales en ciudades (Malm, 2016), mientras que el proceso fue también clave para instruir un control laboral a través de las cadenas productivas (Mitchell, 2011), así como la institucionalidad de ciertas, libertades, derechos e identidades en torno a la enorme disponibilidad de energía de los combustibles fósiles (Boyer, 2014; Daggett, 2019), y una organización espacio-temporal en torno a la misma (Huber, 2013).

Como establece Huber: “Las economías políticas de distintas tecnologías energéticas expresan relaciones socio-ecológicas distintas, densas redes de poder y cambios a lo largo del tiempo.” (2009, p. 106, traducción propia). Sin embargo, estos conflictos se experimentan más allá de la interacción entre trabajo y capital. Los conflictos reflejan las formas en las que el capitalismo busca identificar estrategias de aprovechar el trabajo no remunerado de distintas ‘esferas’ (como el cuidado, la naturaleza o la raza) para mantener los sistemas de producción (Fraser, 2014; Moore, 2015). La intrínseca necesidad del capitalismo de aprovechar trabajo no remunerado también se refleja en su demanda de “energía barata” la cual es posible solamente gracias a la dialéctica de valor-desperdicio que guía el avance de las energías renovables (Moore, 2015; Tsing, 2015; Franquesa, 2018;).

Desde esta perspectiva, la hegemonía histórica de los combustibles fósiles se expresa en patrones ideológicos materiales, los cuales han transformado las sociedades modernas a través de la globalización del consumo masificado, modificando las relaciones de género y la organización espacial de ciudades, entre otros (Huber, 2013). Un análisis de este tipo para las energías renovables como la solar fotovoltaica y la eólica debe entonces comenzar por identificar qué estructuras de poder (en la dialéctica de trabajo-capital, naturaleza/género/raza-capital) están en operación o detrás de su despliegue y adopción. La pregunta que se hace la EPC en este sentido es ¿de qué forma se organiza la energía? Puesto que los sistemas energéticos están vinculados con sistemas políticos, económicos, sociales y ecológicos, estos pueden buscar reproducir cierto tipo de control y poder o bien ser utilizados para democratizar y producir estrategias emancipatorias del sistema energético (Lohmann, 2015).

En el caso de Yucatán, es posible evidenciar la agencia de varios

intereses tanto nacionales como extranjeros de cimentar un proceso extractivo en la región. El ímpetu de aprovechar todo lo que se “desperdicia” se hace posible gracias al avance de la tecnología, pero también, gracias al despliegue de instrumentos discursivos, estrategias de representación y a través de una relación dialéctica entre el valor y el desperdicio, que sirven para identificar todo lo que está “estancado, retrógrado, sin sentido, sin valor y que representa una amenaza para el orden establecido por las relaciones de valor capitalistas” (Franquesa, 2018, p. 24, traducción propia). Esta estrategia permite devaluar las características existentes del paisaje - así sean culturales, naturales o ambas (Franquesa, 2018; Daggett, 2019).

Por un lado, la adscripción del territorio como uno de alta disponibilidad de energía ha sido clave para modificar o aprovecharse de la falta del ordenamiento del territorio para determinar el valor de ciertos espacios, los cuales suele ser calificados como “mal utilizados” o “con alto potencial no explotado” (AZEL, 2015). Asimismo, las estrategias utilizadas para acceder los territorios necesarios para la expansión urbana, turística, agroindustrial y energética se ha desarrollado a través de diversas tácticas de apropiación de tierras de uso ejidal o común que suelen operar en relaciones asimétricas de poder, con accesos asimiles de información, ante contextos de corrupción por las autoridades (Torres-Mazuera, et al., 2020; Torres-Mazuera, et. al, 2021).

La reforma energética de 2013 y la subsecuente liberalización del sector eléctrico, dejó claro que las prioridades eran aprovechar el potencial de energía, priorizando los bajos costos de generación y las inversiones en tecnologías renovables para reducir emisiones y al mismo tiempo propiciar el desarrollo de la región a través del sector eléctrico (Baker, 2020; Zarate-Toledo, 2019). El despliegue de los megaproyectos renovables, sin previo consentimiento de la población local o incluso de las autoridades del Estado (Zarate-Toledo, et al. 2021) mantienen la lógica de que la transición energética es el resultado de decisiones tomadas en respuesta a la demanda de acumulación de capital y al poder geopolítico (Pearce, 2020). Como lo identifica una de las personas entrevistadas en una de las comunidades indígenas:

De por lo menos 25 comunidades indígenas en la zona hay un común denominador es la defensa del territorio. Hemos notado que cualquiera de estos megaproyectos, cualquiera que sea, tiene como objetivo despojarnos y ya sea el monocultivo de soya, ya sean parques eólicos o fotovoltaicos, granjas porcícolas, inmobiliarias o el Tren Maya, todos nos están quitando el

territorio supuestamente, para hacernos el favor de traer desarrollo y empleo porque somos pobres.²

El caso de Yucatán demuestra cómo la aplicación de términos como justicia energética se verían limitados al tratar de incentivar la participación, distribución de los impactos y beneficios y el reconocimiento de impactos diferenciados. Lo anterior tiene su origen en la limitada participación social y en el despliegue de mecanismos energo-políticos que terminan por convertirse en mecanismos de contrainsurgencia y dominación (como la consulta indígena, la consulta pública o las evaluaciones de impacto social y/o ambiental) que se imponen en el despliegue de megaproyectos de energías renovables (Dunlap, 2018; Boyer, 2019), como menciona una de las personas entrevistadas de comunidades indígenas:

A fin de cuentas, este es un proceso de colonialismo aunado a una visión de desarrollo que ellos (el gobierno y las empresas) quieren traer: progreso, crecimiento y bienestar. Pero los procesos que utilizan para supuestamente traerlo no son consultas verdaderas, se convierten en las formas en las que ellos, a través de la debida diligencia hacen legítimamente, ante los ojos de la ley, las mismas barbaridades y repiten los mismos esquemas de partidos políticos o gobernantes anteriores. Son igualitos todos.³

Estructura

La EPC está interesada en la forma en la que el capitalismo produce crisis sociales, económicas y políticas debido a la persistente búsqueda de acceder a fuentes de trabajo 'barato' y en la reproducción de ciertas contradicciones o crisis que permitan mantener las estrategias de acumulación de valor. Las crisis del capitalismo funcionan como una teoría de cambio al exponer momentos de incertidumbre y ansiedades asociadas con las formas en las que las estructuras de producción y circulación de energía contribuyen al impasse, revelando "los síntomas mórbidos de un interregno" (Gramsci, 1985).

Contradicciones como la sobreacumulación y la degradación de la naturaleza están dialécticamente articuladas a las tendencias de las

2. Entrevista Número 30. Miembro de Comunidades Indígenas. 20 de julio de 2020.

3. Entrevista 31. Miembro de Comunidades Indígenas. 20 de julio de 2021.

crisis del sistema (O'Connor, 1981). Estas tendencias se manifiestan de distintas formas en los sistemas energéticos y por tanto en sus procesos de transición. A través de estas crisis es posible identificar las formas en las que el capitalismo procura nuevos espacios para expandir las fronteras de producción. Pero al mismo tiempo, los momentos de crisis revelan las posibilidades emancipatorias que existen para transformar los sistemas energéticos.

Mientras que el capital recurre a arreglos espacio-temporales (Harvey, 2003) para aliviar las tendencias de las crisis de sobreacumulación, las resistencias a nivel local (por ejemplo, al obstaculizar la construcción de infraestructura), revelan las formas en las que los procesos de acumulación pueden ser interrumpidos y resistidos (Temper, 2019).

En este sentido, estructuralmente, el desarrollo del sistema energético en México siempre ha estado asociado a un proceso interno de poder político, así como a las estructuras económicas y de trabajo. Su vinculación con la vida política ha hecho a la energía -particularmente a través del despliegue de infraestructura y la extracción de petróleo-, la base de una identidad nacional que refleja las posibilidades de seguridad, soberanía y legitimidad del estado (Breglia, 2013; Tornel, 2020). Sin embargo, el sistema energético en México es sumamente desigual. Actualmente entre el 36 y el 40% de los hogares habitan con algún grado de pobreza energética mientras que los impactos distributivos tanto del régimen de los combustibles fósiles como el de las estrategias de descarbonización se manifiestan de forma diferenciada para distintas regiones y grupos asociados con el cambio climático o la degradación ambiental a nivel local (García-Ochoa y Graizbord, 2016).

Las tensiones en estos ámbitos proveen una especie de *mapa* para identificar las formas en las que estrategias de financiamiento, la reconfiguración de las estructuras de propiedad privada y otros aspectos de la vida social se manifiestan en estas estrategias para producir la viabilidad de la acumulación (Franquesa, 2018; McCarthy, 2015). Mientras que, por el otro lado, las estrategias de resistencia de comunidades, grupos activistas y organizaciones de sociedad civil proponen alternativas - democráticas, autónomas, emancipatorias y soberanas- en momentos de crisis.

Desde la lectura de la EPC, la expansión del sector energético en la Península de Yucatán se articula con otros proyectos en la región que progresivamente han, a través de estrategias legales y extralegales, ampliado sus capacidades de acumulación territorial (Torres-Mazuera, et al., 2021). Estas estrategias van desde la falta de aplicación de instrumentos regulatorios y de planeación territorial (Zárate-Toledo, et al. 2019), hasta la aplicación retroactiva de consultas y falta de

transparencia y/o acceso a la información de forma adecuada, oportuna y efectiva (Ramírez Espinosa y Cerqueira, 2021).

En este mismo sentido, el despliegue de los proyectos de energía renovable se articula con esta estrategia de acumulación a través de varios proyectos extractivos en la región, en distintos sectores y los cuales se interconectan bajo un mega-proyecto a escala regional que es el Tren Maya (Clavijo y Castrejón, 2021). El desarrollo de megaproyectos suele ser una forma en la que el capitalismo encuentra un receptáculo de importantes inversiones financieras las cuales actúan como una forma de lo que Marx (1998) denominó como la “acumulación originaria” la cual se manifiesta de forma cíclica gracias a la innovación tecnológica y actúan como una fuente de “acumulación por desposesión” (Harvey, 2003).

Los megaproyectos se articulan como “vías convenientes para acelerar la descentralización del capital, colaborando así en la solución de crisis de sobreacumulación” (Gutiérrez Rivas, 2020). Como una de las personas entrevistadas mencionó:

la expansión urbana, turística, agrícola de soya transgénica y de granjas de cerdos y la energética en el estado de Yucatán ha estado marcada por el despliegue de megaproyectos [los] cuales tienen un común denominador que es la promoción del desarrollo sin antes ver cuál era el tipo de desarrollo que ya existía en las tierras.⁴

En términos de justicia energética, comprender las estructuras en las que opera el sistema capitalista y la forma en las que se manifiestan sus contradicciones es esencial para determinar de qué manera los procesos legales, regulatorios y las políticas públicas están diseñados para facilitar el avance de la extracción y la producción de valor. Es a través del desarrollo de tecnologías, innovaciones y la creación de nuevos ámbitos de inversión en donde es posible crear un potencial de inversión, acumulación y enriquecimiento (Bulkeley y Stripple, 2020). El despliegue de proyectos de generación de energía renovable ha estado acompañado de una serie de instrumentos legales y regulatorios diseñados para facilitar la inversión en la región, bajo el argumento del desarrollo, el crecimiento económico y el empleo (Dunlap, 2018). Sin embargo, estas estrategias de acumulación terminan por violentar las formas tradicionales de organización y otras propuestas de vida y bienestar, en las palabras de una de las personas entrevistadas:

4. Entrevista No.23. Miembro de la academia. 19 de mayo de 2020.

Justificar la necesidad de estos proyectos son los mismos disgustos, que se utilizaban en la época colonial o en la neoliberal para la implementación de cualquier proyecto que involucra una actividad extractiva. Estos proyectos prometen más inversión en la región, más empleo y automáticamente más desarrollo y más bienestar para las comunidades, pero no hay ningún intento de escuchar cuál es el modelo de desarrollo que realmente quieren implementar las comunidades en sus territorios.⁵

Espacio

Recientes contribuciones de la geografía humana, económica y política han demostrado que las transiciones energéticas suceden a través de procesos que se manifiestan y alteran las estructuras espacio-temporales (Bridge et al. 2013; Calvert, 2015; Bridge et al. 2018). Analizar estos procesos desde la perspectiva espacial permite comprender de qué formas el cambio de una fuente de energía o tecnología a otra, reconfiguran el territorio creando las condiciones necesarias para absorber nuevas olas de inversión (Bulkeley y Stripple, 2020; McEwan, 2016; Li, 2014). Es decir, “la producción, transporte y consumo de energía en formas específicas hace que ciertas *espacialidades* sean posibles” (Huber, 2013: 8). Por ejemplo, la generación de energía se refleja en la reorganización paisajística tanto en las zonas de extracción y generación, así como en la transformación visual y espacial de las zonas destinadas al transporte y al consumo de energía.

El estudio espacial de la transición energética demuestra las formas en las que las energías renovables pueden constituir una importante reconfiguración de las relaciones rurales-urbanas, así como incidir en conflictos territoriales asociados con la baja densidad de poder y el bajo retorno de energía de las mismas. Kallis et al, (2018) por ejemplo, demuestran como la captura de energía a través de fuentes difusas e intermitentes como las energías renovables (solar y eólica) implican una mayor demanda de territorio para la generación de dicha energía, así como una concentración más acelerada de espacios destinados para la producción de alimentos minerales y energía para su producción (Borras, et al., 2012; Smil, 2010; Dunlap, 2021), cuestión que necesariamente tendrá un impacto mucho más evidente en zonas rurales (McCarthy, 2015; McCarthy y Thatcher; 2019).

Lo anterior se puede ver exacerbado aún más si se compara con otras demandas territoriales que surgirán como nuevas presiones a raíz

5. Entrevista No.25, Miembro de sociedad civil. 30 de mayo de 2020.

del despliegue de estrategias de transición energética y descarbonización que incluyen tecnologías de emisiones negativas y geoingeniería (Ver: Hickel, 2021) o el despliegue de megaproyectos de energía renovable que competirán por la 'productividad' del espacio y el territorio. Como bien lo indica Moore (2015): "el capitalismo bien puede funcionar sin combustibles fósiles, pero no puede hacerlo sin una transformación significativa de su régimen ecológico". De la misma forma en la que el arreglo espacio-temporal puede desplazar el problema de la sobreacumulación y paradójicamente encontrar una solución temporal a la degradación del ambiente (Surprise, 2018), las consecuencias más reconocibles de esta transformación se experimentarían en una profunda transformación paisajística y en los procesos de organización local, regional y global de las economías en torno al despliegue de energías renovables intermitentes.

La reconfiguración de este régimen ecológico del capitalismo implica la creación de nuevas rondas de inversión y apropiación, pero a su vez abre varias posibilidades de democratización, descentralización y gestión colectiva del 'recurso' energético (Szeman, 2019). El caso de estudio en la península de Yucatán demuestra cómo la transformación espacial está facilitando el desarrollo de nuevos proyectos de generación de energía a través de estrategias que buscan expandir las fronteras de la mercancía, aprovechándose de las tendencias de crisis del capitalismo. Como se muestra en el mapa (Figura 1) la producción del espacio es fundamental para articular los procesos de generación, transporte y consumo de energía.

Figura 1:
Mapa de proyectos de desarrollo en la Península de Yucatán.

Fuente: Flores y Deniau, 2019.



Asimismo, los instrumentos que buscan asegurar los principios de la justicia energética como la participación, el reconocimiento y la distribución suelen reducir la cuestión espacial a una cuestión ajena al proceso de justicia. Como se vuelve evidente en la Figura 1, este proceso se hace visible en la transformación de territorios para facilitar su legibilidad e inversión de capital es evidente en México. La creación de zonas económicas exclusivas (ZEE), así como decretos que presentan el desarrollo de megaproyectos como una actividad prioritaria (DOF, 2013; 2021) suelen expandir la lógica de que el territorio está vacío (Allen, 2019) o mal aprovechado (Franquesa, 2018) instituyendo lo que algunos han denominado como regímenes de excepción (McEwen, 2017), o zonas de sacrificio (Zografos y Robbins, 2020). Como explican algunas de las personas entrevistadas de sociedad civil:

[E]l proceso de cómo se hacen las cosas legibles, es decir las formas en las que se define qué cosas tiene y cuales no tienen valor, o mejor dicho, la forma en la que se le asigna valor normalmente se manifiestan en mapas que muestran el potencial listo para ser aprovechado que presentan todo el territorio como un espacio de inversión. Pero hay cosas que se vuelven invisibles porque para alguien a quien le interesa invertir: la biodiversidad, el ordenamiento del territorio y las formas tradicionales de producción en milpa, se convierten en tierras mal gastadas o mal utilizadas. Aquí es cuando llegan otro tipo de actores, que incluyen empresas, organizaciones de sociedad civil y el propio gobierno, necesitaras a los tres actores para hacer legible el territorio para articular esa extracción.⁶

Ontológicamente, el papel del paisaje también juega un papel fundamental en la discusión de justicia energética. Por un lado, refleja los legados coloniales que se reproducen a través del sistema energético (Milbourne and Mason, 2017; Tornel, 2022), así como las formas en las que los paisajes se manifiestan como algo más que un trasfondo, sino como entidades sujetas a una cosmovisión distinta, la cual tiende a ser inconmensurable con las aproximaciones de desarrollo y bienestar (Coulthard, 2014; Temper, 2019; Behn y Bakker, 2019; Bakker y Bridge, 2021). En este sentido, las propuestas de justicia energética tienden a reducir ciertos valores y principios occidentales los cuales pueden reafirmar las injusticias ya perpetradas (Walsh, 2018). El paisaje nos permite entonces instituir una forma de solidaridad territorializada o una normatividad enraizada (Coulthard y Simpson, 2016). Es decir, una

6. Entrevista 29, Miembros de sociedad civil y la academia. 4 de junio de 2021.

propuesta en donde los términos de justicia se dictan a través de una relación íntima con la energía. Esta es una cuestión que frecuentemente se obtuvo durante el proceso de entrevistas al cuestionar a lxs entrevistadxs sobre las alternativas al modelo de generación de energía actual:

Si pasas a una matriz energética basada en renovables variables, el hecho de que requieran espacio y una expansión horizontal y no vertical, algo que era un defecto en el modelo económico tradicional, se convierte en una virtud del nuevo sistema, pues implica que en lugar de negociar tenemos que socializar la energía y utilizarla, producirla y gestionarla de forma conjunta.⁷

Procesos

La EPC revela cómo distintas fuerzas contendientes moldean las transiciones energéticas. De acuerdo con Pearse (2020: 10), la EPC ofrece las herramientas teóricas para interpretar las formas en las que diversos movimientos o fuerzas sociales en oposición al régimen en turno buscan movilizar estrategias a favor de una visión específica de justicia energética. La EPC se enfoca en identificar y comprender el papel de distintos actores (el estado, el sector privado y la sociedad civil), así como las formas materiales, discursivas, institucionales que moldean el modelo de transición energética (Newell y Mulvaney, 2013; Levy y Newell; 2003).

Por ejemplo, la EPC permite identificar la forma en la que la hegemonía de los combustibles fósiles se ha mantenido a través del tiempo y en distintas escalas. Esta depende de dos factores: a) la movilización de subsidios, el desarrollo de infraestructura y un marco regulatorio que perpetúa su uso (Newell y Johnstone, 2018) y; b) el acomodo estratégico de críticas, tensiones y oposición de distintos actores en diferentes escalas (Nyberg, et al, 2018). Utilizando la lógica neo-gramsciana, es posible identificar las formas en las que las clases dominantes pueden transformar discursos críticos en revoluciones pasivas al presentar el debate de la transición energética como una cuestión técnica/financiera y como una ‘sentido común’, de esta forma la ideología dominante se establece como un bloque histórico en el que diversos actores, incluso los opositores, se entienden como “compartiendo intereses” (Nyberg, et al. 2018, p. 7).

7. Entrevista 34, Miembro de la academia y el sector privado. 12 de septiembre de 2021.

En este sentido es importante recalcar tres consideraciones del proceso energético: a) el papel del estado en la transformación del sector energético; b) la interacción de los sistemas energéticos en las crisis del capitalismo y viceversa; y, c) la forma en la que opera la hegemonía en el debate sobre la transición y la justicia energética. Como lo establece Parenti (2015) los estados son ‘instituciones que crean medio ambiente’, es decir, el Estado produce las condiciones necesarias como regímenes de propiedad, regulación y la organización de sistemas de producción que permiten la acumulación de capital. Lo anterior conlleva al segundo punto, en el que la transición energética se presenta como una estrategia que simultáneamente permita la descarbonización sin obstaculizar la acumulación de capital. Estrategias como el capitalismo “verde” pretenden solucionar estas tensiones a través de un manejo tecnocrático y gerencial, en donde el cambio de fósiles a renovables se entiende como un ‘sentido común’, es decir, se convierte en una revolución pasiva: una estrategia *transformista* en donde en realidad nada tiene que cambiar.

Lo anterior lleva al último punto, que permite traducir las tendencias de crisis del capitalismo a oportunidad para transicionar de un modelo de combustibles fósiles a uno basado en renovables. Aquí la EPC ofrece la posibilidad de, por un lado, identificar la forma en la que el ‘sentido común’ hegemónico presenta la solución a estas crisis (i.e. a través del despliegue masivo de tecnología renovable, geoingeniería, mercados de carbono, innovación tecnológica, etc.) (Surprise, 2018) y la forma en la que las luchas de movimientos sociales por resistir, impugnar y reclamar la forma en la que la energía se hace disponible para el capital. Esta formulación arroja preguntas importantes como ¿qué actores y a través de qué arreglos institucionales debería organizarse la transición? Aunque la extensión de este artículo limita las posibilidades de discutir esto con detalle, se presenta a continuación una aproximación parcial de este proceso.

Las contradicciones del modelo de transición energética, son entonces, reveladoras de las crisis que enfrenta el capitalismo en términos materiales, ideológicos e institucionales. El caso de Yucatán revela las tensiones, desde el discurso hegemónico y los discursos que pretenden *transicionar* de un modelo basado en combustibles fósiles a otro en renovables expandiendo las fronteras de la mercancía y acumulando territorio. La construcción y articulación de resistencia a este modelo también sirve para repensar en términos materiales, institucionales y discursivos el modelo de transición energética con otros valores, intereses y principios (Baker, 2020).

En Yucatán, el poder material, discursivo e institucional en torno al despliegue de las energías renovables y otros proyectos extractivos en la región como el Tren Maya, suponen una forma de

organizar el territorio a través de la construcción de infraestructura con la posibilidad de desarrollar futuras formas de control y acumulación (Ye, et al. 2020; Gutiérrez Rivas, 2020). Sin embargo, las alternativas y resistencias que surgen durante el proceso de desarrollo de megaproyectos, suelen reflejar otras formas de gestionar el territorio y la energía. Como lo explica una de las personas entrevistadas:

[...](M)ientras siga existiendo la misma presión constante sobre los territorios de las comunidades, como la que viene asociada con el modelo de desarrollo energético que nos imponen, pues deja muy poco margen para tomar el tiempo de imaginar otras alternativas, porque a cada rato hay que estar preparando una defensa y una crítica. Eso acapara el tiempo de las propias comunidades y de las organizaciones que las acompañan. Creo que es parte también de la estrategia de tenernos siempre en chinga, y claro, así nos quitan el tiempo para soñar. Pero a pesar de ello hay comunidades en donde la gestión de los bienes comunes (como puede ser la energía o el agua) se han convertido en el eje articulador de su lucha política por la autodeterminación.⁸

Conclusiones: justicia y transformación energética, una agenda desde la economía política crítica

Este capítulo busca empezar a dilucidar la importancia de añadir dimensiones históricas, estructurales, espaciales y de poder político al estudio de los sistemas energéticos contemporáneos. Basándose en la formulación de la justicia energética y en la crítica a las formas tecnogerenciales de diseñar una transición energética a través las cuatro dimensiones de la EPC propuestas por Pearce (2020), el artículo sugiere que necesitamos saber mucho más acerca de las distintas dimensiones del sistema energético y la forma en la que operan con el fin de que la transición energética se convierta en un movimiento emancipatorio: ¿cómo se formaron, operan, gobiernan, impugnan y transforman estos sistemas?; ¿de qué forma los sistemas energéticos impulsaron ideas y propuestas coloniales y de acumulación?; ¿de qué forma los distintos modos de administración de energía aprovecharon la energía para moldear la vida social y las conexiones globales entre distintos lugares y espacios?; ¿cómo las personas y/o comunidades conceptualizan, utilizan y se relacionan con las distintas tecnologías, servicios y las

8. Entrevista 32. Miembro de organización de sociedad civil y de grupos defensores del territorio. 5 de agosto de 2021.

prácticas sociales (y los modos de vida) que éstas permiten o obstaculizan? Estas son apenas algunas de las preguntas que pueden guiar el estudio de los procesos de transición energética, particularmente en el Sur Global, en donde los sistemas energéticos están enraizados en propuestas de desarrollo coloniales e integradas a un sistema capitalista globalizado (Baptista, 2018; Hesketh, 2021).

En última instancia, es necesario que establezcamos una descripción más profunda de cómo los entornos y paisajes han sido transformados por los sistemas energéticos y su interacción con el poder político. Desde sus puntos de origen y extracción, las formas de consumo y la infraestructura material que las hace posible. Las fuerzas que resisten la transformación paisajística proporcionan a través de conflictos, mecanismos y prácticas las bases que deberían informar la definición de conceptos como la justicia energética, particularmente recuperando los conocimientos de las resistencias de movimientos sociales, en sintonía con las realidades de la vida social, a partir de distintos lugares y distintas historias (Temper et al, 2015).

Propuestas como la democracia, que se surgen de una gama de diversos movimientos sociales y que dan prioridad al potencial de redistribución del poder (energético y político) al a comunidades mediante la transformación renovable (Stephens, 2019; Szulecki; 2018) y la soberanía o autonomía energética entendida como “el derecho de las personas, comunidades y pueblos conscientes y los pueblos a tomar sus propias decisiones sobre la generación, distribución y consumo de consumo de una manera que sea apropiada dentro de sus circunstancias ecológicas, sociales, económicas y culturales, siempre que éstas no afecten negativamente a otros” (Xse, 2014), son propuestas que articulan una visión distinta sobre la historia del sistema energético (como un instrumento de dominación y acumulación de capital), su contribución operar como un arreglo espacio-temporal para resolver las crisis de acumulación de capital y la apertura de nuevas formas de mercancía, así como la forma en la que el modelo hegemónico busca articular una nueva forma de acumulación de capital sin combustibles fósiles, produciendo una transformación del régimen ecológico del capital basado en energía renovable (Dunlap, 2022).

Existe una tendencia en el territorio de la Península de Yucatán de institucionalizar, discursiva y materialmente prácticas de despojo bajo el discurso hegemónico de la transición energética. La resistencia al despliegue de megaproyectos ha ocupado mucho del tiempo de acción y la producción de alternativas, sin embargo, desde la lógica de la democracia, la soberanía y la autonomía energética e incluso desde la misma construcción de la justicia energética, estas luchas presentan una cuestión esencial qué revela la EPC: ¿cómo se organiza la energía, para

quién, a través de qué medios y cuáles deberían de ser las formas de organizarla para promover un modelo energético más inclusivo, sostenible, democrático y autónomo?

Bibliografía

- Altwater, Elmer. (2007). The Capitalist Energy System and the Crisis of the Global Financial Markets: the Impact on Labour. *Labour, Capital and Society*, 40(1/2), 18-34.
- Asamblea Múuch' Xíinbal. (2018). Actores, perspectivas y prácticas en el desarrollo de proyectos eólicos y fotovoltaicos de gran escala. Recuperado de <https://asambleamaya.wixsite.com/muuchxiinbal/single-post/2018/03/27/actores-perspectivas-y-pr%C3%A1cticas-en-el-desarrollo-de-proyectos-e%C3%B3licos-y-fotovoltaicos-de>
- Avila-Calero, Sofía. (2017). Contesting energy transitions: wind power and conflicts in the Isthmus of Tehuantepec. *Journal of Political Ecology*, 24(1): 992–1012.
- _____ y Deniau, Yannick. (2020). Corredor Eólico en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. *Entrada en el Atlas de Justicia Ambiental*. Recuperado de <https://ejatlas.org/conflict/corredor-eolico-en-el-istmo-de-tehuantepec-oaxaca>
- AZEL [Atlas Zonas de Energías Limpias]. (2015). *Secretaría de Energía*. Recuperado de <https://dgel.energia.gob.mx/azel/>
- Bainton, Nicholas; Kemp, Deanna; Lèbre, Eleonore; Owen, John R.; Mastron, Greg. (2021). The energy-extractives nexus and the just transition. *Sustainable Development*, 29(4): 624-634.
- Baker, Shelandra. (2020). Fighting for a Just Transition. *NACLA Report on the Americas*, 52(2): 144-151.
- Bakker, Karen y Bridge, Gavin. (2021). Material worlds redux: Mobilizing materiality within critical resource geography. In M. Himley, E. Havice, E., and G. Valdivia. (Eds.) *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography*, (pp. 43-56). London and New York: Routledge.
- Baptista, Idalina. (2018). Space and energy transitions in sub-Saharan Africa: Understated historical connections. *Energy Research & Social Science*, 36: 30–35.
- Barca, Stefania. (2011). Energy, property, and the industrial revolution narrative. *Ecological economics*, 70(7), 1309–1315.
- Barney, Darin y Szeman, Irme. (2021). "Introduction." Special Issue on "Solarity." *South Atlantic Quarterly* 120(1), 1-11.
- Barragan-Contreras, Sandra Jazmín. (2021). Procedural injustices in

- large-scale solar energy: a case study in the Mayan region of Yucatan, Mexico. *Journal of Environmental Policy & Planning*. DOI: <https://doi.org/10.1080/1523908X.2021.2000378>
- Becker, Sören y Neumann, Matthias. (2017). Energy democracy: Mapping the debate on energy alternatives. *Geography Compass*, 11:e12321.
- _____; Angel, James; Naumann, Matthias. (2020). Energy democracy as the right to the city: Urban energy struggles in Berlin and London. *EPA: Economy and Space*, 52(6), 1093–1111.
- Behn, Caleb y Bakker, Karen. (2019). Rendering Technical, Rendering Sacred: The Politics of Hydroelectric Development on British Columbia's Saaghii Naachii/Peace River. *Global Environmental Politics*, 19(3), 98-120.
- Bickerstaff, Karen, Walker, Gordon, Bulkeley, Harriet. (2013). Introduction: making sense of energy justice. In Karen Bickerstaff, Gordon Walker, Harriet Bulkeley (Eds.), *Energy Justice in a Changing Climate*, (pp. 1-13). London: Zed Books Ltd.
- Blondeel, Mathieu, Bradshaw, Michael, Bridge, Gavin, Kuzemko, Caroline. (2021). The geopolitics of energy system transformation: A review. *Geography Compass*, e12580.
- Bonneuil Christophe, Fressoz, Jean-Baptiste. (2016). *The Shock of the Anthropocene: The Earth, History and Us*. London/New York: Verso.
- Borras, Saturnino, Kay, Cristóbal, Gómez, Sergio, Wilkinson, John. (2012). Land grabbing and global capitalist accumulation: key features in Latin America. *Canadian Journal of Development Studies*, 33(4), 402-416.
- Boyer, Dominique. (2014). Energopower: An introduction. *Anthropological Quarterly*, 87(2), 309–333.
- Boyer, Dominique. (2019). *Energopolitics. Wind power in the Anthropocene*. Durham, N.C: Duke University Press.
- Breglia, Liza. (2013). *Living with Oil. promises, Peaks, and Declines on Mexico's Gulf Coast*. University of Texas Press, Austin.
- Brenner, Robert. (2007). Property and progress: where Adam Smith went wrong. In: Chris Wickham, (Ed) *Marxist history-writing for the twenty-first century*, (pp. 49–111). Oxford: Oxford University Press.
- Bridge, Gavin; Barr, Stewart; Bouzarovski, Stephan; Bradshaw, Michael; Brown, Ed; Bulkeley, Harriet; Walker, Gordon. (2018). *Energy and Society. A critical perspective*. London and New York: Routledge.
- Bridge, Gavin; Bouzarovski, Stephan; Bradshaw, Michael; Eyre, Nick.

- (2013). Geographies of energy transition: space, place and the low-carbon economy. *Energy Policy*, 53, 331–340.
- Bulkeley, Harriet y Strippel, Johannes. (2020). Climate Smart City: New Cultural Political Economies in the Making in Malmö, Sweden. *New Political Economy*, 26(6), 937-950.
- Bullard, Robert. (1990). *Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality*. Boulder: Westview.
- Burke, Matthew J. y Stephens, Jennie C. (2017). Energy democracy: Goals and policy instruments for socio technical transitions. *Energy Research and Social Science*, 33, 35-48.
- Calvert, Kirby. (2015). From ‘energy geography’ to ‘energy geographies’: Perspectives on a fertile academic borderland. *Progress in Human Geography*, 40, 105–125.
- Cameron, Roberts; Geels, Frank W.; Lockwood, Matthew; Newell, Peter; Schmitz, Hubert; Turnheim, Bruno; Jordan, Andy. (2018). The politics of accelerating low-carbon transitions: Towards a new research agenda. *Energy Research and Social Science*, 44, 304-311.
- Castán Broto, Vanessa; Baptista, Idalina; Kirshner, Joshua; Smith, Shaun, Neves Alves, Susana. (2018). Energy justice and sustainability transitions in Mozambique. *Applied Energy*, 228, 245-655.
- Cederlöf, Gustav. (2021). Out of steam: Energy, materiality, and political ecology. *Progress in Human Geography*, 45(1), 70–87.
- CEMDA (Centro Mexicano de Derecho Ambiental). (2022). Otorgan suspensión definitiva contra megaproyecto solar Ticul A y B en Yucatán. Recuperado de <https://www.cemda.org.mx/otorgan-suspension-definitiva-contramegaproyecto-solar-ticul-a-y-b-en-yucatan/>
- Clavijo, Isabel y Castrejón, Daniel. (2021). *El tren de las élites. Empresas beneficiadas y proyectos energéticos en el sureste*. Ciudad de México: PODER.
- Coolsaet, Brendan y Néron, Pierre-Yves. (2021). Recognition and environmental justice. En Coolsaet, Brendan (Ed) *Environmental justice. Key issues*, (pp. 52-63). London and New York: Routledge.
- Coulthard, Glen Sean. (2014). *Red Skin, White Masks: Rejecting the Colonial Politics of Recognition*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- _____ y Simpson, Lianne Betasamosake. (2016). Grounded Normativity / Place-Based Solidarity. *American Quarterly*, 68(2), 249-255.

- Daggett, Cara New. (2019). *The Birth of Energy: Fossil Fuels, Thermodynamics, and the Politics of Work*. Durham and London: Duke University Press.
- Day, Rossie. (2021). Energy Justice. En Brendan Coolsaet. (Ed.), *Environmental justice. Key issues*. (pp. 161-175). London and New York: Routledge,
- Del Bene, Daniela; Soler, Juan Pablo y Roa, Tatiana. (2019). Energy Sovereignty. In Kothar, Ashish; Salleh, Ariel; Escobar, Arturo; Demaria, Federico; Acosta, Alberto (Eds.) *Pluriverse: A Post Development Dictionary*, (pp. 178-181). New Delhi: Tulika Books y Authors Up-Front.
- Deniau, Yannik; Velázquez, Susana Isabel; Pérez, Luis Fernando y Flores, Jorge Adrián. (2021). *Alumbrar las contradicciones del Sistema Eléctrico Mexicano y de la transición energética. Preguntas clave para entenderlos y construir otros modelos energéticos*. México: Geocomunes. Recuperado de: http://geocomunes.org/Analisis_PDF/GC_SistemaElectrico_2020.pdf
- DOF [Diario Oficial de la Federación]. (2013). *Decreto por el que se reforman y adicionan disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Energía*. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5327463&fecha=20/12/2013.
- _____. (2021). *Acuerdo por el que se instruye a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal a realizar las acciones que se indican, en relación con los proyectos y obras del Gobierno de México considerados de interés público y seguridad nacional, así como prioritarios y estratégicos para el desarrollo nacional*. Recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5635985&fecha=22/11/2021.
- Dunlap, Alexander. (2018). A Bureaucratic Trap: Free, Prior and Informed Consent (FPIC) and Wind Energy Development in Juchitán, Mexico. *Climate, Nature and Socialism*, 29(4), 88-108.
- _____. (2021). Does Renewable Energy Exist? Fossil Fuel+ Technologies and the Search for Renewable Energy. En Susana Batel and David Rudolph. (Eds.), *A critical approach to the social acceptance of renewable energy infrastructures: Going beyond green growth and sustainability*. London: Palgrave Macmillan, 83-102.
- _____. (2022). 'I don't want your progress! It tries to kill ... me!' Decolonial encounters and the anarchist critique of civilization. *Globalizations*. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/14747731.2022.2073657>

- _____ y Jakobsen, Jostein. (2021). *The violent technologies of extraction. Political ecology, critical agrarian studies and the capitalist worldeater*. Switzerland: Palgrave.
- Ferguson, James. (1990). *The Anti Politics Machine. Development, Depoliticization, and Bureaucratic Power in Lesotho*. Minneapolis: Minnesota University Press.
- Flores, Adrián y Deniau, Yannick. (2019). El megaproyecto para la península de Yucatán. Plataforma Geocomunes. Visualizador para la Península de Yucatán. Recuperado de <https://geocomunes.org/Visualizadores/PeninsulaYucatan/>
- FONATUR [Fondo Nacional de Fomento al Turismo]. (2020). El Tren Maya nos une. Recuperado de <https://www.trenmaya.gob.mx/>
- Foster, John Bellamy. (1999). Marx's theory of metabolic rift: classical foundations for environmental sociology. *American journal of sociology*, 105(2), 366–405.
- Franquesa, Jaume. (2018). *Power Struggles. Dignity, value, and the renewable energy frontier in Spain*. Bloomington: Indiana University Press.
- Fraser, Nancy. (2003). Social justice in the age of identity politics: Redistribution, recognition and participation. En Nancy Fraser y Alex Honneth. *Redistribution Or Recognition?: A Political Philosophical Exchange*, (pp. 7-109). Brooklyn: Verso.
- _____. (2014). Behind Marx's Hidden Abode. For an Expanded Conception of Capitalism. *New Left Review*, 86 (March-April), 55-72.
- _____ y Jaeggi, Rahel. (2018). *Capitalism. A conversation in critical theory*. Cambridge, UK; Medford, MA: Polity Press.
- Fuller, Sarah y McCauley, Darren. (2016). Framing energy justice: Perspectives from activism and advocacy. *Energy Research and Social Science*, 11, 1-8.
- García-Ochoa, Rigoberto y Graizbord, Boris. (2016). Caracterización espacial de la pobreza energética en México. Un análisis a escala subnacional. *Sociedad y Territorio*, vol. *Economía, Sociedad y Territorio*, XVI(51), 289-337.
- Geels, Frank W.; Berkhout, Frans y van Vuuren, Detlef P. (2016). Bridging analytical approaches for low-carbon transitions. *Nature climate change*, 6(6), 576-583.
- Geocomunes (colectivo). (2019). Tren Maya como nueva infraestructura de articulación de los capitales agroindustriales y turísticos inmobiliarios en la península. Recuperado de http://geocomunes.org/Analisis_PDF/TrenMaya_AnalisisCartografico_Geocomunes.pdf
- Gomez-Barris, Macarena. (2017). *The Extractive Zone. Social Ecologies*

- and Decolonial Perspectives*. Duke University Press: Durham and London.
- González Gómez, Romel; Mugarte Xool, José Aurelio; Tornel, Carlos. (2022). *Resistencia frente a las energías renovables como formas de extractivismo: El Caso y las lecciones aprendidas de San José Tipceh*. Fundación Debido Proceso y Consejo Regional Indígena Popular de Xpujil.
- Gramsci, Antonio. (1985). *Selections from Cultural Writings*. Edited by D. Forgacs and G. Nowell-Smith. Translated by Boelhower, W. London: Lawrence and Wishart.
- Gutiérrez Rivas, Rodrigo. (2020). El derecho a la consulta previa para obtener el consentimiento libre e informado frente a los megaproyectos de inversión y la industria extractiva. En Rodrigo Gutiérrez Rivas y Mylai Burgos Matamoros. (Eds.), *Globalización, neoliberalismo y derechos de los pueblos indígenas en México*, (pp. 239-260). México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Haley, Noel, Barry, John. (2017). Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a “just transition.” *Energy Policy*, 108, 451–459.
- Harvey, David. (1974). Population, Resources, and the Ideology of Science. *Economic Geography*, 50(3), 256-277.
- _____. (2004). The New Imperialism: Accumulation by dispossession. *Socialist Register*, 63-87.
- Hesketh, Chris. (2021). Clean development or the development of dispossession? The political economy of wind parks in Southern Mexico. *EPE: Nature and Space*, 5(2), 543–565.
- Hess, David J. (2018) Energy democracy and social movements: A multi-coalition perspective on the politics of sustainability transitions. *Energy Research and Social Science*, 40, 177-189.
- Hickel, Jason. (2021). *Less is more: How Degrowth will save the world*. London: Windmill Books.
- _____. y Kallis, Giorgos. (2019). Is Green Growth Possible? *New Political Economy*, 25(4), 469-468.
- Howe, Cymene y Boyer, Dominique. (2014). Aeolian politics. *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory*, 16(1), 31-48.
- Huber, Matthew. (2009). Energizing historical materialism: fossil fuels, space and the capitalist mode of production. *Geoforum; journal of physical, human, and regional geosciences*, 40(1), 105–115.
- _____. (2013). *Lifeblood. Oil, Freedom, and the Forces of Capital*. Minneapolis: Minnesota University Press.
- _____. (2021). The social production of resources: A Marxist approach. In Matthew Himley, Elizabeth Havice y Gabriela

- Valdivia. (Eds.), *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography*, (pp. 167-176). London and New York: Routledge,
- _____ y McCarthy, James. (2017). Beyond the subterranean energy regime? Fuel, land use and the production of space. *Transactions of the institute of British geographers*, 42(4), 655–668.
- Jenkins, Kerstin. (2018). Setting energy justice apart from the crowd: lessons from environmental and climate justice. *Energy Research and Social Science*, 39, 117-121.
- _____ ; McCauley, Darren; Heffron, Raphael; Stephan, Hannes; Rehner, Robert. (2016). Energy justice: a conceptual review. *Energy Research and Social Science*, 11, 174–182.
- Kallis, Giorgos; Kostakis, Vasilis; Lange, Steffen; Muraca, Barbara; Paulson, Susan, Schmelzer, Matthias. (2018). Research on Degrowth. *Annual Review of Environment and resources*, 43, 291-316.
- Kaswan, Alice. (2021). Distributive environmental Justice. In Coolseat, Brendan (Ed.) *Environmental Justice, Key Issues*, (pp. 21-36). London and New York: Routledge.
- Kirshner, Joshua; Castán Broto, Vanessa; Baptista, Idalina. (2020). Energy landscapes in Mozambique: The role of the extractive industries in a post-conflict environment. *EPA: Economy and Space*, 52(6), 1051-71.
- Labban, Massen. (2012). Preempting possibility: critical assessment of the IEA's World Energy Outlook 2010. *Development and Change*, 43(1), 375–393.
- Lennon, Myles. (2017). Decolonizing energy: Black Lives Matter and technoscientific expertise amid solar transitions. *Energy Research & Social Science*, 30, 18–27.
- Levy, David L. y Newell, Peter J. (2003). *The Business of Global Environmental Governance*. Massachusetts: MIT Press.
- Li, Tanya Murray. (2014). What is land? Assembling a resource for global investment. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 39(4), 589-602.
- Lohmann, Larry. (2013). Energy Alternatives: Surveying the Territory, The Corner House, UK. Recuperado de www.thecornerhouse.org.uk.
- _____. (2015). Questioning the energy transition. ECOS, December. Recuperado de www.thecornerhouse.org.uk.
- _____. (2021). Heat, Colonialism and the Geography of Artificial Intelligence. August. Recuperado de www.thecornerhouse.org.uk.
- López Gómez, A.L; Islas, J. (2021). Proyecto Fotovoltaico Ticul A y B

- Yucatán, México. *Entrada en el Atlas de Justicia Ambiental*. Recuperado de <https://ejatlas.org/conflict/proyecto-fotovoltaico-ticul-a-y-b-yucatan-mexico>
- Malm, Andreas. (2016). *Fossil Capital. The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. London: Verso.
- _____. (2013). The origins of fossil capital: from water to steam in the British cotton industry. *Historical materialism-research in critical marxist theory*, 21(1), 15–68.
- McCarthy, James. (2012). Political Ecology/Economy. En Trevor J. Barnes, Jamie Peck, and Eric Sheppard. (Eds.), *The Wiley-Blackwell Companion to Economic Geography*, New Jersey: Blackwell Publishing.
- _____. (2015). A socioecological fix to capitalist crisis and climate change? The possibilities and limits of renewable energy. *Environment and planning A*, 47(12), 2485–2502.
- _____; Thatcher, Jim. (2019). Visualizing new political ecologies: A critical data studies analysis of the T World Bank's renewable energy resource mapping initiative. *Geoforum*, 102, 242-254.
- McEwan, Cheryl. (2017). 'Spatial processes and politics of renewable energy transition: Land, zones and frictions in South Africa' *Political Geography*, 56, 1-12.
- Meadowcroft, James. (2009). What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions. *Policy Sciences*, 42, 323–340.
- Milbourne, Paul y Mason, Kevin (2017) Environmental injustice and post-colonial environmentalism: Opencast coal mining, landscape and place. *Environment and Planning A*, 49(1), 29–46.
- Miller, Clark A.; Iles, Alastair; Jones, Christopher F. (2013). The Social Dimensions of Energy Transitions. *Science as Culture*, 22(2), 135-148.
- Mitchell, Timothy. (2011). *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*. London: Verso.
- Moore, Jason W. (2011). Transcending the metabolic rift: a theory of crisis in the capitalist world-ecology. *Journal of Peasant Studies*, 38(1), 1-46.
- _____. (2015). *Capitalism in the Web of Life: ecology and the accumulation of capital*. London: Verso.
- Mulvaney, Dustin. (2019). *Solar Power: Innovation, Sustainability, and Environmental Justice*. California: University of California Press.
- Munro, Paul, van der Horst, Greg; Healy, Stephen. (2017). Energy justice for all? Rethinking sustainable development goal 7 through struggles over traditional energy practices in Sierra Leone.

- Energy Policy*, 105(C), 635–41.
- Murdock, Esme G. (2021). A history of environmental justice: foundations, narratives, and perspectives. In B. Cooltaet, (Ed.), *Environmental Justice, Key Issues*, (pp. 6-18). London and New York: Routledge.
- Newell, Peter. (2019). *Trasformismo* or transformation? The global political economy of energy transitions. *Review of international political economy*, 26(1), 25–48.
- _____. (2019b). Critical political economy. En by Morin, J.F. and Orsini, A. (Eds.) *Essential Concepts of Global Environmental Governance*. Routledge, London and New York, 57-58.
- _____ and Johnstone, Phil. (2018). The political economy of incumbency. En: J. Skovgaard and H.v. Asselt (Eds.) *The politics of fossil fuel subsidies and their reform*. Cambridge: Cambridge University Press, 66–80.
- _____; Mulvaney, Dustin. (2013). The Political Economy of the 'Just Transition' *The Geographical Journal*, 179(2), 132-140.
- _____ y Simms, Andrew. (2021). How Did We Do That? Histories and Political Economies of Rapid and Just Transitions. *New Political Economy*, 26(6), 907-922.
- Nyberg, Daniel; Wright, Christopher y Kirk, Jacqueline. (2018). Dash for gas: climate change, hegemony and the scalar politics of fracking in the UK. *British journal of management*, 29(2), 235–251.
- O'Connor, James. (1981). The meaning of crisis. *International journal of urban and regional research*, 5(3), 301–329.
- Parenti, Christian. (2015). The 2013 antipode AAG lecture: the environment making state: territory, nature, and value. *Antipode*, 47(4), 829–848.
- Pearse, Rebecca. (2021). Theorising the Political Economy of Energy Transformations: Agency, Structure, Space, Process. *New Political Economy*, 26(6), 951-963.
- Power, Marcus y Kirshner, Joshua D. (2019). Powering the state: the political geographies of electrification in Mozambique. *Environment and planning C*, 37(3): 498-518.
- _____; Newell, Peter; Baker, Lucy; Bulkeley, Harriet; Kirshner, Joshua y Smith, Adrian. (2016). The political economy of energy transitions in Mozambique and South Africa: The role of the Rising Powers. *Energy Research & Social Science*, 17, 10–19.
- Ramírez Espinosa, Naayeli E.; Cerqueira, Daniel. (2021). *La libre determinación de los pueblos indígenas en México. Experiencia y regulación*. México: FUNDAR, Centro de Análisis e Investigación.

- Reyes, Maturano, Ivette. (2021). Paradoxes of an Energy Transition Model. *Errant Journal. Slow Violence* 2, 109-122.
- Rodríguez, Iokiñe. (2021). Latin American decolonial environmental justice. In Coolsaet, Brendan (Ed.) *Environmental Justice, Key Issues*, (pp. 78-93). London and New York: Routledge.
- Sánchez, Jazmín; Reyes, Ivet; Patiño, Rodrigo; Munguía, Alfonso y Deniau, Yannick; Articulación Yucatán y GeoComunes. (2019). *Expansión de proyectos de energía renovable de gran escala en la península de Yucatán*. México: GeoComunes / Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. Recuperado de http://geocomunes.org/Analisis_PDF/EnergiaRenovableYucatan
- Sareen, Sidarth and Haarstad, Håvard. (2018). Bridging socio-technical and justice aspects of sustainable energy transitions. *Applied Energy*, 228, 624–632.
- Schlosberg, David. (1998). Resurrecting the Pluralist Universe. *Political Research Quarterly*, 51(3), 583–615.
- SENER [Secretaría de Energía]. (2013). Reforma Energética. Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/documentos/resumen-de-la-explicacion-de-la-reforma-energetica>
- Smil, Vaclav. (2010). *Energy transitions: history, requirements, prospects*. Santa Barbara: Praeger.
- Sovacool, Benjamin K. (2021). Who are the victims of low-carbon transitions? Towards a political ecology of climate change mitigation. *Energy Research & Social Science*, 73, 101916.
- _____; Burke, Matthew; Baker, Lucy; Kotikalapudi, Chatanya Kumar; Wlokas, Holle. (2017). New frontiers and conceptual frameworks for energy justice. *Energy Policy*, 105, 677-691.
- Stephens, Jennie C. (2019). Energy Democracy: Redistributing power to the people through renewable transformation. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 61(2), 4-13.
- Surprise, Kevin. (2018). Preempting the Second Contradiction: Solar Geoengineering as Spatiotemporal Fix. *Annals of the American Association of Geographers*, 108(5), 1228-1244.
- Swyngedouw, Eric. (2010). Apocalypse Forever? Post-political Populism and the Specter of Climate Change. *Theory, Culture & Society*, 27(2–3), 213–232.
- Swyngedouw, Eric. (2015). *Liquid Power Contested Hydro-Modernities in Twentieth-Century Spain*. Massachusetts: MIT Press.
- Szeman, Irme. (2019). Energy Commons. *Minnesota Review*, 93, 94-101.
- ____ y Boyer, Dominique. (2016). Introduction. "On the Energy Humanities". En Irme Szeman y Dominic Boyer (Eds.) *Energy Humanities. An Anthology*, (pp. 1-13). John Hopkins University

- Press: Maryland.
- Szulecki; Kacper. (2018). Conceptualizing energy democracy. *Environmental Politics*, 27(1), 21-41.
- Temper, Leah. (2019). Blocking pipelines, unsettling environmental justice: from rights of nature to responsibility to territory. *Local Environment*, 24(2), 94-112.
- _____; del Bene, Daniela; Martinez-Alier, Joan. (2015). Mapping the frontiers and front lines of global environmental justice: the EJAtlas. *Journal of Political ecology*, 22(1): 255-278.
- Tornel, Carlos. (2020). Petro-populism and infrastructural energy landscapes: The case of Mexico's Dos Bocas Refinery. *Nordia Geographical Publications*, 49(5): 6-31.
- _____. (2022). Decolonizing energy justice from the ground up: Political ecology, ontology, and energy landscapes. *Progress in Human Geography*, 0(0): 1-23.
- Torres-Mazuera, Gabriela, Yannick, Deniau; Velazquez-Quesada, Susana Isabel; Flores Rangel, Jorge Adrián. (2021). Extracting the (un) productive trait from communal lands in the 21st century: Point of departure for Yucatan Peninsula capitalist expansion. *Trace*, 80, 138-170.
- _____; Madrid, Sergio; Benet, Raul. (2020). Tres décadas de privatización y despojo de la propiedad social en la Península de Yucatán. México. *Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible*. Recuperado de <https://www.ccmss.org.mx/acervo/tres-decadas-de-privatizacion-y-despojo-de-la-propiedad-social-peninsula-de-yucatan/#:~:text=Desde%20las%20modificaciones%20a%20la,se%20convirtieron%20en%20propiedad%20privada>.
- Tsing, Anna L. (2015). *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. New Jersey: Princeton University Press.
- Urpelainen Johannes. (2018). RISE to the occasion? A critique of the World Bank's regulatory indicators for sustainable energy. *Energy Research and Social Science*, 39, 69-73.
- Walsh Catherine. (2018). Decoloniality in/as Praxis. En Mignolo, Walter D. y Walsh, Catherine. *On Decoloniality Concepts, Analytics, Praxis*, (pp. 15-104). Durham and London: Duke University Press,.
- Wanner, Thomas. (2015). The New 'Passive Revolution' of the Green Economy and Growth Discourse: Maintaining the 'Sustainable Development' of Neoliberal Capitalism. *New Political Economy*, 20(1), 21-41.
- Wrigley, Tony. (2010). *Energy and the English Industrial Revolution*.

- Cambridge University Press: New York.
- Xse [Catalan Network for Energy Sovereignty]. (2014). Defining energy sovereignty. *El Ecologista, Ecologistas en Acción Magazine* 81. Recuperado de <https://odg.cat/wp-content/uploads/2014/08/energy-sovereignty-0.pdf>
- Ye, Jingzhong; van der Ploeg, Jan; Schnider, Sergio; Shanin, Teodor. (2020). The incursions of extractivism: moving from dispersed places to global capitalism. *The Journal of Peasant Studies*, (47)1, 155-183.
- Zarate-Toledo, Ezequiel; Patiño, Rodrigo; Fraga, Julia. (2019). Justice, social exclusion and indigenous opposition: A case study of wind T energy development on the Isthmus of Tehuantepec, Mexico. *Energy Research & Social Science*, 54: 1–11.
- _____; Wood, Peter; Patiño, Rodrigo. (2021). In search of wind farm sustainability on the Yucatan coast: Deficiencies and public perception of Environmental Impact Assessment in Mexico. *Energy Policy*, 158, 112525.
- Zarembeg, Gizela; Torres Wong, Marcela. (2017). Participation on the Edge: Prior Consultation and Extractivism in Latin America. *Journal of Politics in Latin America*, 3, 29-58.
- Zografos, Christos y Robbins, Paul. (2020). Green Sacrifice Zones, or Why a Green New Deal Cannot Ignore the Cost Shifts of Just Transitions. *One Earth*, 3, Commentary. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.10.012>

IMPERIALISMO ELÉCTRICO: TRANSNACIONALES ESPAÑOLAS DE ELECTRICIDAD Y CENTRALIZACIÓN DE CAPITAL EN AMÉRICA LATINA

Lourdes Alonso Serna

Introducción

El objetivo de este capítulo es abordar la presencia de las empresas eléctricas españolas en América Latina como un proceso propio del imperialismo global. La teoría del imperialismo ha sido un poderoso referente teórico para entender los procesos de dominación económica y política en América Latina; si bien en los últimos 40 años fue sustituido por conceptos como globalización e interdependencia. En este contexto, la expansión de las empresas españolas en América Latina ha sido analizado como resultado de las ventajas competitivas de las empresas españolas, derivado de “la similitud de los procesos de liberalización económica y política en España y América Latina que les permitió ajustarse y operar en la región latinoamericana” (Torralba, 2011, p. 9).

Esta lectura, sin embargo, despolitiza las condiciones en las cuales se dio el proceso de liberalización de las economías latinoamericanas, marcado por la crisis de la deuda en la década de los ochenta y las presiones internacionales para que, a cambio de la renegociación de estas, se emprendieran las llamadas reformas estructurales que, entre otras, incluyeron la privatización de empresas estatales. El capital español fue el principal beneficiario de la privatización de empresas

latinoamericanas en los sectores de banca, seguros y servicios financieros, electricidad, petróleo y telecomunicaciones (Torral, 2011, p. 26). La compra de los activos latinoamericanos convirtió a las empresas españolas en transnacionales, mismas que fueron caracterizadas como *multilatinas*, entre ellas se encuentran Telefónica, Santander, BBVA, Mapfre, Repsol e Iberdrola (Santiso, 2013).

Este capítulo se centra en elaborar la lógica convergente de dominación del mercado y del Estado en la circulación del capital. A través del caso de las eléctricas españolas se explica que se convirtieron en transnacionales respaldadas por la acción estatal que auspició el proceso de centralización que creó un oligopolio eléctrico compuesto por las empresas Iberdrola, Endesa y Gas Natural-Fenosa (hoy Naturgy) que se convirtieron en transnacionales tras la compra de las empresas latinoamericanas.

Metodológicamente el capítulo hace una revisión documental sobre el proceso de privatización de las empresas eléctricas de los países latinoamericanos. Además, aborda el caso de la consolidación de las eléctricas españolas en el sector eólico de México, en particular de la región Istmo de Oaxaca. Para esto último se realizaron entrevistas a representantes de empresas, a exfuncionarios estatales y a representantes de propietarios privados y ejidatarios. Las entrevistas se realizaron en las ciudades de México, Oaxaca y en la región Istmo entre noviembre de 2017 y mayo de 2018. Las entrevistas recabaron información sobre el proceso de expansión de las empresas eléctricas españolas en la región Istmo de Oaxaca, el papel de funcionarios estatales en la generación de condiciones legales, técnicas y sociales para facilitar la instalación de los parques eólicos. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas en su integridad para su posterior análisis, no se utilizó ningún software para el mismo. La Tabla 1 sintetiza la información de las entrevistas.

Tabla 1. Participantes de entrevistas

Fuente: Elaboración propia

Participante	Acrónimo	Fecha de entrevista	Lugar
Ejecutivo de empresa	EE	22 noviembre 2017	Ciudad de México
Funcionario de gobierno federal	GF	4 diciembre 2017	Ciudad de México
Propietario de tierra en el Istmo	PI	20 febrero 2018	Juchitán, Oaxaca
Funcionario de gobierno Oaxaca	GO	15 diciembre 2017	Ciudad de Oaxaca

Al destacar el concepto imperialismo global, el capítulo hace aportaciones a la literatura crítica sobre el proceso de diversificación eléctrica en América Latina. Literatura que se ha centrado en abordar las resistencias ante el cercamiento y despojo de bienes comunes derivado de la instalación de centrales eólicas y solares. Sin embargo, el análisis del proceso de circulación del capital ha tenido un lugar secundario, este capítulo busca abordar este vacío en la literatura.

El capítulo se compone de tres secciones. En la siguiente sección se presentan los conceptos que guiarán el resto del capítulo, tales como imperialismo global, centralización de capital, el Estado y la circulación de capital. En la segunda sección se presenta el proceso de centralización de las empresas eléctricas españolas, proceso que abarcó a las eléctricas de Latinoamérica. La tercera sección ilustra la expansión de las empresas españolas en el sector eólico en Oaxaca, estado del sur de México.

Empresas transnacionales y el imperialismo global

Conviene comenzar definiendo al imperialismo global como

una forma de dominio ejercida predominantemente a través del mercado con apoyo estatal [que] supone una alianza transnacional de los sectores dominantes de varios Estados sobre poblaciones definidas cada vez menos por su ubicación en territorios nacionales que por su posición en un espacio global crecientemente polarizado a nivel cultural y económico. Dentro de este orden mundial, los estados juegan un papel central, apoyando el despliegue del mercado y estableciendo relaciones, tanto competitivas como de alianza, de acuerdo con su desigual poder y distintos intereses e ideales (Coronil, 2004, p. 115).

El imperialismo es fundamental en el proceso de centralización de capital, al que Marx se refiere como “la concentración de los capitales ya existentes, de la acumulación de su autonomía individual, de la expropiación de unos capitalistas por otros, de la aglutinación de muchos capitales pequeños para formar unos cuantos capitales grandes” (Marx, 1975, p. 406). A partir de la segunda mitad del siglo XX se configura la centralización de capital en las empresas transnacionales, que hoy son las principales organizadoras de la producción, pues integran, aunque de manera diferenciada, diversos espacios nacionales en la producción de mercancías. Las empresas transnacionales “organizan globalmente el trabajo y los activos bajo una

jerarquía corporativa centralizada en la que la apropiación de plusvalía tiene lugar a través de inversión financiera transnacional” (Harris, 2014, p. 316).

Este proceso es dinamizado por el sistema financiero, cuya función es “promover un régimen flexible de inversiones transnacionales y de dirigir los inmensos flujos de capital global” (Harris, 2014, p. 322). Esta función la realiza “no como representantes del capital nacional, sino como representante de capitalistas de cualquier país. Goldman Sachs, Barclays y el Deutschbank no son campeones nacionales, sino monopolios financieros transnacionales que compiten en nombre de inversores globales, invierten en todo el mundo, y a menudo realizan inversiones cruzadas entre ellos” (Harris, 2014, p. 323).

A través de fusiones y adquisiciones, las empresas transnacionales se encuentran emparentadas entre sí. De hecho, “el control del 40% de las transnacionales se encuentra en una complicada red de relaciones de propiedad en las que un grupo de 147 empresas transnacionales tiene un control casi total sobre sí mismo. De estas $\frac{3}{4}$ son intermediarios financieros” (Vitali, Glattfelder, Battistaon, 2011, p. 6). Pero la circulación de capital requiere del Estado a fin de garantizar las condiciones para la producción capitalista, tales como la fuerza de trabajo, la tierra, el conocimiento y el dinero (Jessop, 2002).

Autores de la teoría del imperialismo han abordado la función del Estado en la circulación del capital. Lenin, por ejemplo, destaca el papel de los Estados, en el reparto del mundo, o “la lucha por el territorio económico” como un componente central en las relaciones capitalistas de principios de siglo XX (Lenin, 1917). De igual manera, Paul Baran y Paul Sweezy, señalan que los intereses de las corporaciones monopólicas, relacionados con la producción y circulación de mercancías y capitales, involucran la gestión de lo político, ya que:

desean operar en el mayor número posible de naciones y desean que sus leyes e instituciones sean favorables al desarrollo, sin restricciones, de las empresas capitalistas [...] [Por lo que] los Estados de origen de las transnacionales deben propiciar estas dos condiciones, a fin de hacer el mundo más seguro para ellas.⁹ Al tiempo que, las empresas monopólicas se oponen firmemente a todas las formas de capitalismo estatal que podría obstaculizar sus propias operaciones o reservar áreas de actividad económica

9. Los autores utilizan la frase “hacer el mundo más seguro para la Standard Oil”, empresa a la que caracterizan como el tipo ideal de las corporaciones monopólicas en la década de los sesenta (Baran y Sweezy, 1966, pp. 18-19).

potencialmente rentables para los nacionales de los países en cuestión” (Baran y Sweezy, 1966, pp. 29-30).

A fin de garantizar la circulación de capital, “las corporaciones se ven obligadas [...] a negociar con los gobiernos, hacen política tanto de manera abierta como encubierta y sin escrúpulos, en ambos casos en búsqueda de su propio interés” (Harvey, 1982, p. 145).

Literatura latinoamericana ha enmarcado a las empresas transnacionales dentro de la lógica del imperialismo. Esta literatura vincula la acción de las empresas con los intereses de Estados imperialistas, particularmente de Estados Unidos que en el siglo XX tuvo a la región latinoamericana como una zona exclusiva de influencia en la que los intereses geopolíticos del Estado y los intereses económicos de las empresas engarzan y se imponen a fin de controlar, por la vía pacífica o por la violencia, territorios y recursos naturales y gobiernos (Ianni, 1970).

En el contexto actual del imperialismo global, la función de los Estados es la de contribuir a la circulación del capital en escala planetaria “ajustando el mercado interno a la globalización a través de acuerdos transnacionales” (Harris, 2012, p. 174). Por ejemplo, en la crisis económica del 2008, el gobierno de Barack Obama impulsó un plan de recuperación de la industria automotriz estadounidense (General Motors (GM), Ford y Chrysler). Dinero de los contribuyentes se destinó a financiar un plan de reestructuración de la industria en nombre de la preservación de empleos para los estadounidenses; sin embargo, dicha reestructuración no fue nacional, sino transnacional, que incluyó la cesión de 30 % de las acciones de Chrysler a la italiana Fiat, la que compartiría tecnología de punta a Chrysler. Mientras que la recuperación de GM incluyó la participación del gobierno alemán, que le otorgó un crédito para apuntalar a la empresa Opel en la cual GM tenía una participación. La recuperación de Opel también pasó por una estrategia transnacional, tras la cual la empresa se convirtió en un consorcio ruso/estadounidense/austriaco/canadiense/alemán (Harris 2012, pp. 174-177).

De manera similar, el Estado español impulsó el proceso de centralización de capital de las empresas eléctricas, tal como la siguiente sección elabora. Empero, este proceso de dominación del mercado, impulsado por el Estado, es un proceso propio del imperialismo global.

Las empresas eléctricas españolas: de las empresas regionales al oligopolio eléctrico transnacional

Las empresas eléctricas españolas junto con los grandes bancos y las empresas de construcción se convirtieron en los pilares del llamado *desarrollismo* del régimen franquista. Estos tres sectores se encontraban “profundamente vinculados con la esfera política y eran el núcleo económico y político de la dictadura. En el caso de las empresas de electricidad, la alianza con Franco les permitió tener control de cuantiosos recursos financieros y de un gran mercado con el que obtuvieron ganancias y rentas monopólicas” (Franquesa, 2019, p. 48).

El proceso de centralización de capital que convirtió a las empresas eléctricas en transnacionales fue impulsado por el Estado que favoreció la fusión de empresas y la privatización de Endesa. En 1992 se fusionaron Hidrola e Iberduero y se convirtieron en Iberdrola, empresa que pasó a controlar el 38% de la capacidad eléctrica instalada. La propiedad de las acciones de Iberdrola es del sector financiero, entre ellos se encuentran el Qatar International Authority, Norges Bank Investment Management, The Vanguard Group, Amundi Asset Management y BlacRock Advisors (Marketscreener, s.f.).

Mientras que Endesa compró la empresa pública Enher, así como las empresas privadas Sevillana, Fecsa, Erz y Viesgo, y acumuló el 46% de la capacidad instalada (Palazuelos, 2020, p. 176). Al mismo tiempo que Endesa compraba empresas y se convertía en la empresa más grande, iniciaba su proceso de privatización, a fines de los ochenta se pusieron en venta 34% de sus acciones y en 1997-1998 un 55%. Instituciones financieras como La Caixa, Caja Madrid y BBVA pasaron a ser los principales accionistas de Endesa, mientras que el Estado se quedó con un 11% de las acciones. Sin embargo, a partir del año 2005 se volvió a transformar la estructura accionaria de esta empresa, La Caixa vendió sus acciones, al tiempo que Gas Natural y la alemana EON hicieron ofertas de compra. La propuesta de esta última estaba a punto de ser aceptada, pero entró al juego la italiana ENEL que, en alianza con Acciona, empresa de infraestructura, compró el 80% de las acciones de Endesa. En la actualidad, ENEL posee el 70% de las acciones y el 30% restante las tienen inversores individuales e institucionales (Palazuelos, 2020, p. 202-204).

El caso de Endesa es paradigmático de la tendencia constante de la centralización de capital, pues en tres décadas Endesa pasó a ser la empresa más grande en España, así como una de las principales eléctricas en América Latina; sin embargo, con la venta a ENEL, esta última absorbió a las eléctricas latinoamericanas y dejó a Endesa como una empresa abocada al mercado eléctrico español y portugués.

La creación de Gas Natural-Fenosa, tras la fusión de las empresas Gas Natural y Unión Fenosa en 2008 y 2009, completó al oligopolio eléctrico español. Hasta 2018, los accionistas mayoritarios eran Repsol y La Caixa; con un 60% de las acciones, pero en 2018, Repsol vendió sus acciones, y entraron otros inversores, con lo que se decidió cambiar el nombre a Naturgy. Entre los actuales accionistas se encuentran CVC Capital Partners, Global Infrastructure Partner, Sonatrach (empresa estatal de gas de Argelia), además de la Caixa, (Palazuelos, 2020, p. 211).

El oligopolio eléctrico compuesto por Endesa, Iberdrola y Naturgy concentra el 60% de la capacidad eléctrica instalada en España, controlan la totalidad de las plantas nucleares, el 90% de la capacidad térmica de carbón, 80% de las centrales hidráulicas, 70% de las plantas de ciclo combinado, el 35% de la tecnología eólica y el 13% de otras [renovables (Solar, biomasa); cogeneración, plantas convencionales de petróleo y gas] (Palazuelos, 2020: 200).

La centralización del capital eléctrico español, que dio paso al llamado oligopolio eléctrico, fue un proceso planetario, que incluyó en primer lugar a empresas de América Latina. Dicha centralización hizo explícitos motivos imperialistas, ya que se argumentó que América Latina era un “mercado natural” de las empresas españolas debido a la historia colonial y a los lazos culturales creados por esta. En su implementación, el Estado español tuvo un papel clave con la organización de foros como las Cumbres Iberoamericanas de Jefes de Estado y de Gobierno, que se celebraron desde 1992 y que sirvieron como un foro para legitimar las reformas estructurales en América Latina y apuntalar a las empresas españolas en las privatizaciones.

Además, políticos españoles se convirtieron en actores clave en la facilitación de la entrada de empresas españolas, por ejemplo, Felipe González, ex secretario del Partido Socialista Obrero Español (PSOE) y presidente del Gobierno español entre 1982 y 1996, fue un activo promotor de la centralización de capital al impulsar a las empresas españolas a comprar activos estatales de América Latina. Al respecto, una entrevista de Oriol Malló (2011) a un ejecutivo de una empresa española:

A fines de los ochenta Felipe González reunió a los grandes empresarios y banqueros del país y les dijo muy claramente que, desde el ingreso en Mercado Común, los grandes países europeos habían comprado todo y más en España y que ante la disyuntiva de ser un ratón en Europa, mejor ser rey en América Latina que era la alternativa para crecer y hacernos fuertes. Les dijo que tenía información muy precisa de que la quiebra de los Estados latinoamericanos los forzaría a vender sus empresas

públicas y que gracias a la red de amistades que él había tejido con la mayoría de los presidentes de aquellos países, las decisiones se decantarían a favor de España. Pero no te creas que fue fácil, muchos de los reunidos le expusieron sus dudas. Varios ya habían estado allí en los setenta, sobre todo bancos, y se pillaron los dedos con la crisis de la deuda y las devaluaciones en los ochenta. Querían garantías y no estaban muy convencidos, pero Felipe González les dijo que las privatizaciones que se harían en Argentina con Carlos Menem se harían rápidamente y con garantías jurídicas, así que les proponía presentarse y probar con la experiencia argentina si valía la pena volver a América Latina (Malló, 2011, pp. 251-252).

Mientras que, los funcionarios públicos y políticos en América Latina recibieron favorablemente a las empresas y facilitaron la centralización de capital. Por ejemplo, en México, donde la apertura del sector eléctrico se hizo de manera gradual, las empresas eléctricas han cabildeado a favor de sus intereses ante distintas oficinas estatales; tal es el caso de la reforma energética del 2013, al respecto, un ejecutivo de una empresa comentó lo siguiente:

Tuvimos una muy buena experiencia con las autoridades mexicanas, trabajamos de manera muy cercana con ellas y con otras compañías para hacer la reforma energética, que es una reforma moderna, basada enteramente en licitaciones y subastas públicas (EE, comunicación personal).

Además, hay que destacar que políticos latinoamericanos han ocupado altos puestos ejecutivos en empresas eléctricas, llevando consigo “todos los secretos de Estado para ponerlos al servicio de una multinacional extranjera” (Monedero, 2022). Tal es el caso de la ex secretaria de energía de México, durante el gobierno de Felipe Calderón, Georgina Kessel, quien desde 2013 ha sido consejera independiente de Iberdrola, y el propio Calderón, que también fue secretario de energía entre 2003 y 2004 y que fue consejero independiente de Avangrid, filial de Iberdrola (Antúnez, 2021).

La centralización de capital en América Latina fue impulsada por los Estados, donde las reformas al sector eléctrico se han extendido por tres décadas. En Chile iniciaron en 1980, mientras que la gran mayoría de los países se hicieron durante la década de los noventa (entre ellos Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá), México hizo algunas reformas en 1992, pero fue en

2013 que el sector eléctrico fue reestructurado y abierto a la participación privada.

En Chile, la Empresa Nacional de Electricidad de Chile (Endesa) fue dividida en nueve empresas, cinco de generación y cuatro de distribución, mismas que fueron privatizadas entre 1989 y 1995. Además, se privatizaron las empresas Chilectra Metropolitana, Chilgener y Chilquinta (Riezniak, 2019, pp. 167-168).

En Argentina se subdividió a las tres empresas públicas que concentraban el grueso de la producción de electricidad: Agua y Energía Eléctrica (AEE), Hidronor, S.A. y Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires (SEGBA), de las cuales se crearon 27 empresas de generación, 7 de transporte y 3 de distribución; las privatizaciones tuvieron lugar entre 1992 y 1996 (Ruggeri y Garrido, 2019, p. 604).

En Brasil, Eletrobras opera a través de empresas filiales: Eletrobras Amazonas GT, Eletrobras CGT Eletrosul, Eletrobras Chesf, Eletrobras Eletronorte, Eletrobras Eletronuclear y Eletrobras Furnas. Además, posee la mitad del capital de Itapú Binacional (Eletrobras, s.f). La privatización inició en 1995, con la venta de empresas de distribución, entre ellas: Escelsa, Light Serviços de Eletricidade S/A y Companhia Energética do Rio de Janeiro (CERJ). Entre 1995 y 1998 se privatizó cerca del 60% de la distribución. Sin embargo, de las grandes empresas integradas verticalmente, propiedad de los estados, sólo las de São Paulo fueron privatizadas (Millán, 2006, p. 110).

En Centroamérica, los procesos de reforma del sector eléctrico tuvieron dos tendencias. En El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá se adoptaron medidas similares que permitieron la desintegración vertical de empresas y su venta a inversionistas privados. El Salvador, Guatemala y Panamá llevaron a cabo sus respectivas privatizaciones entre 1997 y 1998 y Nicaragua en 2001. (CEPAL, 2003, p. 21). Mientras que, en Honduras una ley aprobada en 1994 permitió que empresas privadas vendieran electricidad a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE). De la misma Manera, en Costa Rica, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), empresa verticalmente integrada, puede comprar electricidad a empresas privadas hasta por máximo del 30% de la capacidad instalada en el país (CEPAL, 2003, p. 21). Además de la venta de empresas de generación, en Centroamérica destaca la privatización del sector de distribución. El Salvador privatizó cuatro empresas de distribución: CAESS, CLESA, Del Sur y EEO. Guatemala privatizó las empresas EEGSA, DEOCSA y DEORSA, mientras que Nicaragua hizo lo propio con Disnorte y Dissur. Panamá privatizó Noreste S.A. (Elektra), Metro Oeste y Chiriqui (CEPAL, 2002, pp. 10-15).

En el caso de México, 2 empresas estatales producían y comercializaban electricidad: Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Luz y Fuerza del Centro (LyFC). En 1992, la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica permitió a las empresas privadas producir electricidad en las modalidades de autoabastecimiento, exportación y productor independiente de energía. Esta ley permitió a empresas privadas suscribir contratos de largo plazo con grandes consumidores, además se permitió que la CFE comprara electricidad a estas empresas. En 2009, el gobierno federal liquidó LyFC y su sindicato. Finalmente, en diciembre de 2013 se aprobó una reforma a varios artículos de la Constitución mexicana, que permitió la inversión privada en el sector energético. CFE se escindió en nueve subsidiarias y dos empresas afiliadas (CFE, s.f.), sus funciones como operador del sistema también fueron eliminadas y ahora están bajo el control del Centro Nacional para el Control de la Electricidad (CENACE). En 2020, el 45.8% de la electricidad la producen empresas privadas (Cruz, 2020).

En este proceso, las empresas españolas se encontraron entre las primeras en acceder a la compra de estos activos. Iberdrola, comenzó sus inversiones en América Latina en 1992, e incursionó en diversos sectores, además del de electricidad, pues también hizo inversiones en gas, telecomunicaciones y agua y saneamiento. Así, tuvo participación mayoritaria en empresas de distribución de electricidad en Bolivia, Brasil y Guatemala, y de saneamiento en Chile, así como participación minoritaria en empresas de distribución de gas en Brasil y Colombia, de telecomunicaciones en Brasil y de generación eléctrica en Chile (Rozas, 2008, p. 36).

Sin embargo, en los primeros años del siglo XXI cambió su estrategia para concentrarse en el sector de electricidad, particularmente en dos países: Brasil y México. En México, su presencia data de 1999, cuando se adjudicó una licitación para la construcción y explotación de una central de ciclo combinado de 489MW en Monterrey. A partir de 2002 hizo inversiones en otras centrales de ciclo combinado y cogeneración (Rozas, 2008, p. 35), desde 2006 en parques eólicos, y en 2017 en parques fotovoltaicos. En la actualidad cuenta con 16 centrales de ciclo combinado y cogeneración, siete parques eólicos y tres parques fotovoltaicos, que suman una capacidad instalada propia de 4,749 GW y 7,146 GW de capacidad instalada para terceros (Iberdrola, 2021, p. 22), y es el principal productor privado de electricidad en el país.

Mientras que, en Brasil tiene presencia desde 1997 a través de su filial Neoenergía, que opera en los cuatro segmentos del sector: producción, transmisión, distribución y comercialización, aunque el principal negocio es la distribución. En 2021 tiene 17 centrales eólicas, 8 hidroeléctricas y 1 central de ciclo combinado, con una capacidad

instalada de 4 GW y 655,569 kilómetros de líneas eléctricas (Iberdrola, 2021, p. 20).

Endesa se centró en los tramos de generación, transmisión y distribución. Entre 1992 y 2006, adquirió participación en 18 empresas en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela. Su principal adquisición fue la compra del 60% de las acciones del holding chileno Enersis, compuesto por la empresa de generación Endesa Chile y de distribución Chilectra, así como de otras empresas de generación, transmisión y distribución en Argentina, Brasil, Colombia y Perú. Endesa incorporó los activos anteriormente comprados en América Latina en el holding de Enersis (Torralba, 2011, p. 106). Sin embargo, tras la compra de Endesa por parte de Enel, las empresas latinoamericanas pasaron a formar parte de esta última.

Por último, Unión Fenosa-Gas Natural (hoy Naturgy), adquirió acciones en empresas de generación en Colombia, Costa Rica, México, Panamá, República Dominicana y de distribución en Colombia, Guatemala, Nicaragua y Panamá (Rozas, 2008, p. 64, 67). En el sector de distribución, Unión Fenosa destaca por haber adquirido seis empresas de distribución en tres países Centroamericanos, y de participar en la construcción del Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC).

La compra de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF)¹⁰, por parte de Repsol en 1999, contribuyó también a la expansión de las empresas eléctricas españolas ya que Repsol se convirtió en proveedor de gas de Endesa e Iberdrola, que comenzaron a construir y operar plantas de ciclo combinado en la región (Torralba, 2011, p. 160-161).

Así, el imperialismo eléctrico de las empresas españolas se logró a través de la acción del Estado que tanto en España como en América Latina apoyó su despliegue a través de la centralización de capital de manera que empresas eléctricas con base en las regiones autonómicas, se convirtieron en empresas transnacionales. El proceso implicó la absorción de otras empresas españolas y las eléctricas estatales de los

10. YPF, creada en 1922, fue abierta a la inversión privada desde la década de los ochenta; en 1992 se le convirtió en una sociedad anónima, sus acciones fueron repartidas entre el Estado nacional (51%), las provincias donde se encontraban los yacimientos (39%) y trabajadores de la empresa (10%). En 1999, Repsol adquirió el 97% de las acciones. Sin embargo, una ley aprobada en 2012 permitió la expropiación del 51% de las acciones de Repsol, que en ese momento controlaba el 57.4% de YPF. Repsol demandó al Estado Argentino ante el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias (CIADI); sin embargo, en noviembre de 2013 alcanzó un acuerdo por el que se fijó una compensación de 5 mil millones de dólares en bonos y garantías para su pago efectivo, a completarse en 2033 (Bonnefoy, 2016, p. 65).

Estados latinoamericanos. El imperialismo eléctrico se traduce en el control efectivo del sector eléctrico en diversas partes del mundo, que permite a las empresas españolas generar ganancias extraordinarias garantizadas por el Estado. En España, por ejemplo, las regulaciones del mercado eléctrico se configuraron de manera que las empresas han obtenido compensaciones ante variaciones de los precios de la electricidad.¹¹

De la misma manera, en América Latina, su control del mercado les permite transferir la riqueza generada en la región a sus sedes corporativas, y sobre todo a sus accionistas, que como ya se ha mencionado más arriba el oligopolio eléctrico español pertenece al sector financiero. Al respecto, en México las ventas de electricidad de Iberdrola fueron de 1800 millones de euros en los primeros 9 meses de 2020, su producción de electricidad, de 42, 858 gigawatts/hora equivale al 98% de lo que genera en España (García, 2020). Mientras que Neoenergía, filial de Iberdrola, obtuvo en el primer trimestre un beneficio 20% mayo al del mismo periodo del 2021 (El periódico de la energía, 2022). Por último, el imperialismo eléctrico se traduce en influencia política a fin de garantizar condiciones favorables a su instalación en América Latina e impedir cualquier limitación estatal a su control de mercado. Estos últimos dos aspectos se desarrollan en la siguiente sección con el caso de la energía eólica en el sur de México.

Imperialismo eléctrico español en el sector eólico en México

En México el Estado conservó una estructura de empresa verticalmente integrada hasta la reforma eléctrica del 2013. No obstante, la

11. Con la liberalización de la industria eléctrica en España, el Estado limitó sus atribuciones a la vigilancia de las condiciones de competencia y a la formación del precio final de la electricidad. En este segundo aspecto, las retribuciones a la generación de electricidad se determinaron por un mercado mayorista y por diversas primas fijadas administrativamente. Estos cambios, preveía la misma ley, podría generar afectaciones a las empresas, que habían hecho grandes inversiones en infraestructura y la amortización de sus deudas podía peligrar ante las variaciones de precios del mercado mayorista. A fin de prevenir esto se crearon los Costes de Transición a la Competencia (CTC), una compensación por un importe de 1.7 billones de pesetas (aproximadamente 8600 millones de euros), para aportar a las empresas siempre que el precio en el mercado mayorista fuera menor a 36 euros MWh. Los CTC tendrían una vigencia de 1998 a 2010. Los CTC terminaron de manera anticipada en 2006; sin embargo, significaron una transferencia monetaria a las empresas, “en conjunto, las centrales instaladas antes de 1997 han cobrado durante la vigencia del periodo transitorio (1998-2006) en torno a 12,000 millones de euros por encima de lo que les hubiera correspondido al precio de referencia de 36 euros MWh, y no 8 600 millones de euros como se había previsto” (Fabra y Fabra, 2009, pp. 141, 148).

centralización se dio a partir de permitir a empresas privadas producir electricidad en modalidades creadas en 1992 y que no eran consideradas como servicio público, como autoconsumo y productor independiente de energía. Bajo estas modalidades, empresas eléctricas privadas comenzaron a producir electricidad y a venderla a grandes consumidores del sector industrial y de servicios y también a producirla para la CFE. Aquí, la centralización ocurre por un desplazamiento de la empresa paraestatal, a cargo de empresas privadas se encuentra la producción de ciclos combinados y, desde los primeros años del siglo XXI, con renovables como eólica y solar.

Las empresas privadas han dominado en el sector de renovables, pero ello sólo ha sido posible por la acción del Estado.

Las empresas españolas tienen un lugar destacado en la energía eólica en la región Istmo en Oaxaca, la primera en México donde se construyeron parques eólicos con fines comerciales. Entre ellas se encuentran dos empresas que proveen los aerogeneradores: Gamesa (actualmente Siemens-Gamesa) y Acciona. Doce de los 22 parques cuentan con aerogeneradores de Gamesa, esta empresa también construyó parques eólicos en el esquema “llave en mano” para después transferirlos a empresas como Enel, Iberdrola o Grupo México. Mientras que Acciona construyó cinco parques eólicos con aerogeneradores de su propia marca, y opera cuatro de ellos. De las empresas del oligopolio eléctrico español se encuentran Iberdrola, que opera cuatro parques, y Naturgy, que opera uno (Tabla 2). Otras empresas españolas son Grupo Cobra y Renovalia, con un parque cada una. Además, las empresas que dan mantenimiento a los aerogeneradores son españolas, estas son GES e Ingeteam.

El Estado facilitó las condiciones para que ello fuera posible, todo ello se hizo con la colaboración cercana entre representantes del Estado con el sector empresarial, y fue fundamental para establecer los primeros esquemas de producción de electricidad con una fuente de energía renovable

Entre el año 2000 y el 2011, el gobierno de Oaxaca organizó los “Coloquios Internacionales para la Promoción del Corredor Eólico del Istmo de Tehuantepec” (en adelante coloquios eólicos) donde se reunieron funcionarios, desarrolladores de energía, Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), organizaciones internacionales, políticos, ejidatarios y pequeños propietarios del Istmo de Tehuantepec. En estos encuentros, los potenciales inversores destacaron las diversas necesidades técnicas, legales y económicas para el despegue del sector. Estas necesidades se convirtieron en la hoja de ruta de las oficinas

Tabla 2
Empresas españolas en el Istmo de Oaxaca
 Fuente: Elaboración propia con datos de AMDEE
 y de Wind Energy Market Intelligence

Parque eólico	Empresa	Ubicación	Capacidad (MW)	Año de operación comercial
Bii Nee Stipa I (Stipa Nayaá)	Iberdrola	El Espinal	26.35	2010
Bi Hioxio	Naturgy	Juchitán	234	2014
Bii Nee Stipa II (El Retiro)	Gamesa	La Ventosa (Juchitán)	74	2013
Bii Nee Stipa VI (Dos Arbolitos)	Iberdrola	La Ventosa (Juchitán)	70	2014
Eurus (Etapa I, II)	Acciona	La Venta (Juchitán)	250.5	2009/2010
Parques Ecológicos de México (Etapa I, II, III)	Iberdrola	La Ventosa (Juchitán)	102	2008/2013
La Venta III	Iberdrola	Santo Domingo Ingenio	102	2011
Oaxaca I	Grupo Cobra	Santo Domingo Ingenio	102	2012
Piedra Larga (Etapa I, II)	Renovalia	Unión Hidalgo	227.5	2012/2014
Oaxaca II	Acciona	Santo Domingo Ingenio	102	2012
Oaxaca III	Acciona	Santo Domingo Ingenio	102	2012
Oaxaca IV	Acciona	Santo Domingo Ingenio	102	2012

estatales, que se encargaron de diseñar los permisos, contratos y otros trámites.

De entre los temas planteados en los coloquios eólicos se encuentra el uso de la red eléctrica. CFE operaba la red eléctrica para brindar un servicio público, la energía eólica sería producida en su mayoría por empresas privadas, por lo que necesitaban suscribir un contrato con CFE para utilizar la red. Este fue un tema crucial para los inversionistas porque los cargos afectarían la competitividad económica de la energía. Tras los coloquios eólicos, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) se encargó de diseñar un modelo de contrato que tenía la intermitencia, o la fluctuación en múltiples horizontes de tiempo, como una ventaja para las empresas eléctricas. En el contrato, los cargos de conexión y transmisión se calcularían con base en el factor de planta de los parques eólicos, lo que reduciría los cargos hasta en un 50 por ciento.¹² También contemplaba el intercambio de electricidad en diferentes horizontes temporales (horas, días y meses) (Borja et al., 2005, p. 67).

Un funcionario de la CRE, encargado de desarrollar este mecanismo lo explica en los siguientes términos:

En ese momento el marco legal no era el adecuado para desarrollar renovables y nosotros fuimos audaces, hicimos cosas que no estaban en la ley para impulsar la energía eólica que estaba lo suficientemente madura para introducirla en México. Entonces, ¿qué necesita la energía eólica para competir con otras fuentes de energía? [La energía eólica] es una fuente intermitente [...] y teníamos que controlarla de alguna manera. Se nos ocurrió una solución técnica, que fue crear un banco de energía, ¿qué significa eso? Significa que las empresas pueden producir electricidad en cualquier momento; el sistema tomaría la electricidad y la compraría al precio cuando ingresa al sistema. Esa cantidad va a una cuenta bancaria, y cuando la empresa necesita electricidad, la compra. Ese fue el aspecto clave que permitió que la energía eólica tuviera cifras positivas (GF, comunicación personal).

Lo anterior fue clave para hacer económicamente rentable la energía eólica, pero también se necesitaba reforzar la red eléctrica, principalmente para evacuar la electricidad que se produciría en el Istmo, lo que se traduciría en una carga financiera para la CFE, por lo

12. Se le llama factor de planta al cociente entre la energía real generada por una central eléctrica durante un periodo anual y la energía generada si hubiera trabajado a plena carga durante el mismo periodo (CENACE, 2016).

que la CRE lanzó la Primera Temporada Abierta para Reservar Capacidad de Transmisión y Transformación en el Istmo de Tehuantepec, mediante la cual las empresas eléctricas interesadas en conectarse a la red debían presentar cartas de crédito *stand by* para garantizar su solvencia financiera y el compromiso firme de pago por el uso de la infraestructura de transmisión. Doce desarrolladores de energía participaron en la temporada abierta y presentaron cartas de crédito por 160 millones de dólares. La temporada abierta también estableció un cronograma de 3 fases para completar la infraestructura y conectar los parques eólicos a la red (CRE, 2012, p. 12).

Además de ello, a los coloquios eólicos se invitó a comisarios de bienes ejidales, representantes de organizaciones de pequeños propietarios y personas con grandes extensiones de tierra y se les informó de la futura inversión en la región (PI, comunicación personal). Éstos a su vez comenzaron a comunicar a otros posesionarios de predios sobre el arrendamiento de tierra para la construcción de parques eólicos. A pesar de que en ese momento los posesionarios de tierra (ejidatarios y pequeños propietarios) no contaban con los documentos necesarios para firmar contratos de arrendamiento, se firmaron contratos temporales, conocidos en la región como “apartados”, que sirvieron para que empresas acapararan tierra para la futura construcción de los parques eólicos, proceso que un participante en los coloquios eólicos narró de la siguiente manera:

Como no había certidumbre jurídica se creó la figura del apartado, esto no existe en ningún lugar del mundo. Esto se hizo mientras PROCEDE terminaba de regularizar [los ejidos].¹³ Se hicieron contratos sobre actas adjudicatorias, y se hizo uno nuevo cuando los ejidatarios ya tenían los certificados parcelarios. Y en la pequeña propiedad se hicieron contratos utilizando los contratos de compraventa privados, que más tarde se elevaron a escritura pública¹⁴ (GO, comunicación personal).

13. PROCEDE significa Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos, fue un programa del gobierno de México para expedir certificados de derechos parcelarios y de uso común en tierras de propiedad social (ejidos y comunidades), y con ello permitir la renta o venta de estas tierras que antes de 1992 tenían el carácter de inalienables, imprescriptibles e inembargables. PROCEDE se implementó tras la reforma al artículo 27 de la Constitución, la reforma se justificó como una medida que daría certeza jurídica a la tenencia de la tierra, fomentaría la asociación de productores y una mayor inversión privada y la capitalización del campo (Olivera, 2005, p. 742).

Si bien en este caso la centralización no se produjo por la venta de la empresa estatal, la centralización operó a partir del incremento de la capacidad instalada de las empresas privadas, a costa de la generación de CFE. De hecho, desde la década de los noventa, CFE compra electricidad a empresas privadas. Esta tendencia se profundizó tras la reforma eléctrica de 2013, en particular con la energía solar y eólica. En el nuevo esquema, se diseñaron las subastas de largo plazo, se trata de contratos por 15 años entre empresas privadas y la CFE para que esta última adquiriera electricidad. Entre 2014 y 2017 se celebraron 3 subastas, a partir de las cuales se adjudicó electricidad que permitió la construcción de 65 nuevas centrales, principalmente de energía solar y eólica. Así, la centralización se traduce en la menor participación de CFE en la producción de electricidad.

Sin embargo, desde 2018 se suspendieron las subastas de largo plazo debido a que el gobierno de Andrés Manuel López Obrador (2018-2024) busca fortalecer a la CFE y frenar la participación de las empresas privadas en el sector eléctrico. El presidente ha sido muy crítico de las eléctricas privadas, en particular de las españolas pues, argumenta, han saqueado a México (La Jornada, 2022). El actual gobierno propuso una reforma a la ley eléctrica que permitiera a CFE recuperar su importancia en el sector ya que entre 2013 y 2018 la CFE redujo su participación a menos de un 50%. El proyecto de reforma fue rechazado por las empresas eléctricas, organizaciones empresariales, partidos políticos y un número importante de ONGs. El cabildeo de las empresas

14. En los municipios de Juchitán, El Espinal y Unión Hidalgo PROCEDE no realizó los trabajos que culminarían en la emisión de certificados parcelarios, en estos tres municipios existe un conflicto no resuelto desde 1964, cuando por un decreto presidencial se convirtieron los bienes comunales de Juchitán (que abarca los tres municipios) en ejido. Sin embargo, el ejido fue rechazado por personas que habían acaparado grandes extensiones, quienes cabildaron en contra del decreto; dos años después, 24,000 hectáreas fueron excluidas del ejido. Desde la década de los setenta, se suspendió la renovación del comisariado de bienes ejidales, por lo que las estructuras de gobierno del ejido desaparecieron. Además, ha existido un mercado local de tierras, donde la posesión de estas se certificaba con contratos privados de compraventa o con la emisión de escrituras privadas por parte de notarios públicos. A principios del siglo XXI, representantes del Estado, de empresas y los mismos poseedores de tierra, eran conscientes de la situación ambigua de la tenencia, pero ninguno de ellos estaba dispuesto a que PROCEDE realizara los trabajos, pues desde los años sesenta han disputado la existencia del ejido, en lugar de ello, el gobierno de Oaxaca emitió los títulos de propiedad privada que permitieron a los poseedores firmar contratos con las empresas eólicas. Sin embargo, movimientos sociales en la región han destacado que la propiedad de la tierra en estos municipios es colectiva y a través de juicios agrarios han conseguido reconocimiento. En el municipio de Unión Hidalgo, por ejemplo, el tribunal agrario reconoció a habitantes su calidad de comuneros, con la posibilidad de elegir a un representante como comisario de bienes comunales. Lo anterior ocurre a posteriori de la instalación de parques eólicos.

eléctricas en el poder legislativo fue notorio a fin de prevenir que un intento de capitalismo estatal pusiera en jaque al imperialismo eléctrico¹⁵, la reforma no fue aprobada. Hasta aquí es de notar que el dominio del mercado, que hemos caracterizado como imperialismo global, se da con el impulso del Estado. Tal como se señaló en los párrafos anteriores, la colaboración de empresas con oficinas del Estado hizo posible el dominio de las empresas transnacionales, destacadamente de las empresas españolas, en la industria eólica en Oaxaca y en México.

Conclusiones

En este capítulo se argumentó que la presencia de las empresas eléctricas españolas en América Latina puede ser caracterizado como un proceso del imperialismo global, es decir, como un proceso de dominio del mercado, pero apuntalado por el Estado. En el capítulo se abordó el proceso de centralización de capital en España y en América Latina que convirtió a las eléctricas españolas en empresas transnacionales. El capítulo presenta el papel fundamental del Estado que genera las condiciones legales, económicas, técnicas, que permiten dicha centralización.

Se presentó la centralización de capital de las empresas eléctricas españolas, que ocurre a finales de la década de los ochenta, e implicó la fusión de empresas eléctricas y/o la compra de empresas pequeñas. De manera que se constituyó un oligopolio por tres empresas: Endesa, Iberdrola y Naturgy. Simultáneamente, las empresas eléctricas comienzan la compra de activos en América Latina. Este proceso se da respaldado por el Estado, a partir de una estrategia diplomática, así como la participación directa de políticos. Como resultado de ello, las eléctricas españolas se convirtieron en empresas transnacionales. La centralización de capital eléctrico fue un proceso multiescalar que se dio en territorio español y de América Latina casi de manera simultánea. El capítulo elabora con detalle este proceso de centralización.

Por último, se presenta el caso de México, donde la centralización ocurre por el desplazamiento continuo de la paraestatal CFE, con la construcción de nueva capacidad en sectores de ciclo combinado y energía eólica y solar por parte de empresas privadas, las que a su vez venden a CFE. El caso de la energía eólica en el sur de México, en la

15. Inclusive se reportó la presencia de un cabildero de empresas eléctricas en la curul de una diputada de oposición durante una sesión en la que se discutía el proyecto de reforma a la ley eléctrica en el poder legislativo (Saldierna y Méndez, 2022).

región Istmo de Oaxaca, permite observar la acción del Estado en la centralización, pues en 1994 en Oaxaca había tan sólo un parque piloto con una capacidad instalada de 1.5 MW, a 2022 con una capacidad de 2668 MW. Con este caso abordamos la cooperación entre el Estado y los actores corporativos para producir las condiciones que permitieran la instalación de las eléctricas españolas en el Istmo de Oaxaca, condiciones que garantizaron su dominio en el sector eólico en esta región, y junto con un grupo de otras empresas transnacionales, del dominio del sector eólico en México. El imperialismo eléctrico en la industria eólica se manifiesta en la gran influencia de dichas empresas en agencias estatales, partidos políticos y ONGs que respaldan su actividad. Al tiempo que el imperialismo eléctrico menoscaba los intentos estatales de mejorar dicho sector.

Bibliografía

- Antúnez, Montserrat. (2021, 7 de octubre). Eléctricas contrataron expresidentes y altos políticos en España. Y lo replicaron acá. *Sin Embargo*. Recuperado de <https://www.sinembargo.mx/07-10-2021/4037493>.
- Baran, Paul y Sweezy, Paul. (1966). Notes on the Theory of Imperialism. *Monthly Review*, 17 (10), 15-31.
- Bonnefoy, Pascale. (2016). Argentina: la expropiación de Repsol-YPF. *Estudios Internacionales*, (184), 39-73.
- Borja, Marco Antonio, Jaramillo, Oscar, Mimiaga, Fernando. (2005). *Primer documento del proyecto eoloeléctrico del corredor eólico del Istmo de Tehuantepec. Elementos de una estrategia de promoción de la generación de electricidad a partir de energía renovable* (Vol. 1). México: IIE, PNUD, Gobierno del Estado de Oaxaca.
- CENACE. (2016, 223 de junio). Comité de transparencia. Respuesta a solicitud de información. CENACE. Recuperado de <https://www.cenace.gob.mx/Docs/Transparencia/Resoluciones/2016/10/1120500002416>.
- CFE. (s.f.) CFE estructura corporativa. CFE. Recuperado de <https://www.cfe.mx/acercacfe/Estructura%20CFE/Pages/corporativo.aspx>.
- CEPAL. (2002). *Istmo Centroamericano: la regulación de la distribución de energía eléctrica en los países con empresas privadas. Los casos de El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá*. Ciudad de México: CEPAL.
- CEPAL. (2003). *Evaluación de diez años de reforma en la industria*

- eléctrica del Istmo Centroamericano*. Ciudad de México: CEPAL.
- Coronil, Fernando. (2004). ¿Globalización liberal o imperialismo global? Cinco piezas para armar el rompecabezas del presente. *Comentario Internacional*, 5, 103-132.
- CRE. (2012, octubre). Memoria descriptiva. Temporadas abiertas de reserva de capacidad de transmisión y transformación. CRE. Recuperado de <https://www.cre.gob.mx//documento/2317.pdf>.
- Cruz, Noé. (2020, 28 de junio). Controla IP 45% de la energía eléctrica. *El Universal*. Recuperado de <https://eluniversal.com.mx/cartera/empresas-privadas-controlan-45-de-la-energia-electrica>.
- Eletrobras, (s.f). Empresas Eletrobras. *Eletrobras*. <https://eletrobras.com/pt/Paginas/Empresas-Eletrobras.aspx>.
- El periódico de la energía (2022, 27 de abril). Iberdrola, imparable en Brasil: Neoenergía gana un 20% más en el primer trimestre. *El periódico de la energía*. Recuperado de <https://elperiodicodelaenergia.com/iberdrola-imparable-en-brasil-neoenergia-gana-un-20-mas-en-el-primer-trimestre/>
- Fabra, Natalia y Fabra, Jorge. (2009). Un diseño de mercado para el sector eléctrico español, *Papeles de Economía Española*, 121, 141-158.
- Franquesa, Jaume. (2019). *Power struggles. Dignity, value, and the renewable energy frontier in Spain*. Indiana: Indiana University Press.
- García, Karol. (2020, 22 de octubre). Iberdrola crece en México pese a roces con la 4T. *EL Economista*, recuperado de <https://www.economista.com.mx/empresas/Iberdrola-crece-en-Mexico-pese-a-roces-con-la-4T-20201022-0154.html>
- Harris, Jerry. (2012). The World Economic Crisis and Transnational Corporations. *Perspectives on Global Development and Technology*, 11, 168-181.
- _____. (2014). Transnational Capitalism and Class Formation. *Science & Society*, 78 (3), 312-333.
- Harvey, David. (1982). *Limits to Capital*. Londres: Verso Books.
- Ianni, Octavio. (1970). *Imperialismo y cultura de la violencia en América Latina*. México: Siglo XXI Editores.
- Iberdrola. (2021). Informe integrado. *Iberdrola*. Recuperado de https://iberdrola.com/documents/20125/42349/jga21_IA_InformeIntegrado21.pdf/92971b22-a7e5-771d-1eb8-fa54ad84091d?t=1631250726690.
- Jessop, Robert. (2002). *The Future of the Capitalist State*, Cambridge: Polity.
- Lenin, Vladimir Ilich. (1917). *El imperialismo, fase superior del capitalismo*. Pekín: Ediciones en lenguas extranjeras.

- Malló, Oriol. (2011). *El cártel español. Historia crítica de la reconquista económica de México y América Latina (1898-2008)*. Madrid: Ediciones Akal.
- MarketScreener. (s.f.) Iberdrola, S.A. (IBE). *MarketScreener*. Recuperado de <https://www.marketscreener.com/quote/stock/IBERDROLA-S-A-355153/company/>.
- Marx, Karl. (1975). *El Capital, crítica de la economía política*. México: Siglo XXI Editores.
- Millán, Jaime. (2006). *Entre el mercado y el Estado. Tres décadas de reformas en el sector eléctrico de América Latina*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Monedero, Juan Carlos. (2022, 12 de febrero). López Obrador y la madrastra España. *Público*. Recuperado de <https://blogs.publico.es/juan-carlos-monedero/2022/02/12/lopez-obrador-y-la-madrastra-espana/>.
- Olivera, Guillermo. (2005). La reforma al artículo 27 constitucional y la incorporación de las tierras ejidales al mercado legal de suelo urbano en México, *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 194(9), 1-13.
- Palazuelos, Enrique. (2019). *El oligopolio que domina el Sistema eléctrico. Consecuencias para la transición energética*. Madrid: Ediciones Akal.
- Rieznik, Rodolfo. (2019). *La racionalidad de los medios privatizadores en el sector eléctrico. Los casos de Argentina y Chile 1980-2010* (Tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Rozas, Patricio. (2008). *Internacionalización y estrategias empresariales en la industria eléctrica de América Latina: los casos de IBERDROLA y Unión Fenosa*. Santiago: CEPAL.
- Ruggeri, Emilia y Garrido, Santiago. (2019). Análisis del proceso de privatización de las grandes empresas argentinas de energía eléctrica. *Revista Tecnología e Sociedade*, 15 (37), 595-611.
- Saldierna, Georgina y Méndez, Enrique. (2022, 12 de abril). 'Cachan' a cabildero de firma italiana en curul, *La Jornada*, recuperado de <https://www.jornada.com.mx/notas/2022/04/12/politica/cachan-a-cabildero-de-firma-italiana-en-curul/>
- Santiso, Javier. (2013). *The Decade of the Multilatinas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Toral, Pablo. (2011). *Multinational Enterprises in Latin America since the 1990s*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Vitali, Stefania, Glattfelder, James y Battiston, Stefano. (2011). The network of global corporate control. *PLoS ONE*, 6(10), 1-36.

MOINHOS DE GASTAR GENTE: ENERGIA EÓLICA E REGIME DE DESAPROPRIAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL

Francisco Raphael Cruz Maurício

*And how many years can some people exist
Before they're allowed to be free? (...)
The answer, my friend, is blowin' in the wind
The answer is blowin' in the wind
(Bob Dylan, Blowin' in the wind, 1963)*

Introdução

O objetivo principal deste capítulo é examinar a relação entre a produção de energia eólica no Nordeste do Brasil e os camponeses, povos e comunidades tradicionais da região. O estudo de caso intensivo realizado no litoral piauiense (*caso 1*) e a sua comparação com os resultados de pesquisas em demais estados do litoral setentrional (*caso 2*) e no interior do semiárido (*caso 3*), possibilitou identificar a existência de um padrão de expropriação primária de terras e recursos naturais, acionado pela indústria eólica para a implantação de parques geradores de energia no Nordeste.

Sugere-se que este padrão de expropriação a) atua na *eólização* da região, b) conformando um *regime regional de desapropriação eólica* em que c) as empresas de energia instrumentalizam situacionalmente a *condição histórica de expropriabilidade* dos povos e comunidades tradicionais para concentrar terras, instalar parques e acumular capital.

O capítulo inicia-se com a apresentação das teorias da expropriação. Em seguida é descrito o processo de *eólização* do Nordeste brasileiro mediante a implantação e expansão da indústria eólica na região. Na sequência, são descritos três casos empíricos da relação entre empresas de energia eólica e os povos do Nordeste

brasileiro. Adiante, argumenta-se que a *condição histórica de expropriabilidade* dessa gente foi instrumentalizada situacionalmente pela indústria eólica para a sua territorialização na região. Em seguida, é destacada a crítica dos povos à eolização como uma fonte para a reinvenção do problema energético ao mostrar como este vincula-se às questões agrária, ambiental e social.

Conclui-se que a condição histórica de expropriabilidade dos camponeses e povos tradicionais do Nordeste foi um fator estruturante da eolização da região, assim como as condições biofísicas favoráveis por meio da abundância de ventos, e as condições econômicas propícias em decorrência do financiamento público e do investimento externo direto para a criação de parques eólicos na região.

Teorias da expropriação

Conforme observou Traldi (2019), diferente da fabricação de equipamentos e de construção de infraestruturas da indústria eólica, no processo de geração de energia elétrica a partir dos ventos prevalece a participação de capital constante na *composição orgânica* do capital. Para a valorização da mercadoria energia elétrica, o capital investido em meios de produção (*capital constante*) na totalidade do capital investido supera a participação do capital investido na compra da força de trabalho (*capital variável*). Isso configura um elevado nível de automatização na geração de energia eólica.

O capital variável não desempenha função importante na composição orgânica. As estratégias de redução da participação do capital variável não surtem efeito positivo na acumulação de capital na indústria eólica. Traldi (2019) ainda destaca que o investimento de capital constante é direcionado para a) aquisição de máquinas, b) equipamentos e c) garantia de acesso à terra para exploração do potencial eólico. Na produção de energia eólica inexistente investimento de capital constante na aquisição de matéria-prima, como ocorre nas termelétricas, pois o vento é um *objeto de trabalho*, como dizia Marx (2013), preexistente à intervenção humana, proporcionando ao capitalista um *lucro suplementar*.

No entanto, Traldi (2019) destaca o lucro suplementar como decorrente de três fatores: a) as vantagens obtidas na venda da eletricidade enquanto mercadoria; b) do recurso natural vento enquanto matéria-prima previamente disponível; c) na diferença entre o preço de produção social médio, dado pelo preço de produção das usinas termelétricas a base de combustíveis fósseis, e o preço da produção individual dos capitalistas beneficiados pela apropriação do vento. Assim, a garantia desse lucro suplementar da indústria eólica decorre da

apropriação privada dos ventos. Contudo, esta apropriação é viabilizada somente pelo controle e propriedade de terras que dispõe de condição biofísica favorável a produção de eletricidade a partir de fonte eólica.

Ocorre de no Brasil, essas terras preches de potencial eólico localizam-se em áreas rurais litorâneas e semiáridas do Nordeste. Essas áreas são historicamente habitadas por uma multiplicidade de campeonatos, povos e comunidades tradicionais, assim como estruturadas socialmente por conflitos fundiários e desigualdades sociais. Nesse sentido, a corrida capitalista por *terras eolizáveis*, isto é, com potencial para a produção industrial de energia elétrica a partir dos ventos, desencadeou conflitos territoriais e ambientais entre povos e empresas (Porto, Fianamore, Ferreira, 2013). Como o lucro capitalista na produção da mercadoria energia a partir de fontes eólicas não decorre da exploração da força de trabalho desses grupos sociais, mas tem como condição de possibilidade o controle e propriedade da terra dessas populações, será necessário compreender as similaridades e diferenças entre *exploração* e *expropriação*, tema fundamental para a caracterização da relação entre indústria eólica e as gentes tradicionais do Nordeste brasileiro.

Começamos pelas similaridades. Zukerfeld (2017) destaca que exploração e expropriação econômicas possuem em comum o fato de serem enquadradas por normas, ou seja, de se apoiarem em ambiente institucional forjado pelo Estado-nação através de leis e jurisdições, adquirindo formas legalmente sancionadas. Ambas derivam de relações estabelecidas entre duas categorias de atores humanos, nas quais um dos atores obtém mais-valia objetiva em relação e à custa do outro. Nesse sentido, como assinala Fraser (2016), exploração e expropriação constituem mecanismos de acumulação de capital.

As diferenças são que a expropriação realiza-se na esfera da circulação e da troca, enquanto a exploração na esfera da produção, nos processos produtivos. A expropriação implica confiscação sem troca ou troca assimétrica, enquanto a exploração realiza-se a partir e fundamentalmente enquanto uma troca assimétrica. Por último, o que é confiscado na relação de expropriação são “matéria” (terra, imóveis, recursos naturais) e/ou energia (principalmente não humana). Já na relação de exploração o que é explorado são o trabalho (energia humana) e o conhecimento humano.

No Livro I de O capital, Karl Marx (2013) definiu a expropriação como a separação do produtor direto dos seus meios de produção. O processo histórico de despojo do campeonato inglês da propriedade da terra serviu de base para Marx elaborar esse argumento central na sua teorização da gênese do modo de produção capitalista a partir de processos de *acumulação primitiva*. Dessa maneira, o engendramento

da exploração da força de trabalho do proletariado urbano no capitalismo fora condicionada pela expropriação dos meios de produção do campesinato, de modo que a exploração de uns ocorre em decorrência da expropriação de outros.

Atualizando o legado de Luxemburgo (1984), David Harvey (2004) afirmou que os mecanismos de acumulação primitiva analisados por Marx foram recriados no neoliberalismo. Aquele autor destacou que o sistema de crédito e o capital financeiro tornaram-se meios de predação, fraude e roubo. Ele nomeou de *acumulação por espoliação* a renovação da acumulação primitiva que emergiu da passagem qualitativa do capitalismo dito *normalizado*, baseado na forma produtiva e ampliada de capital, para o capitalismo *predatório*.

Para Virgínia Fontes (2010), mesmo a expansão ampliada do capital continuamente incluiu a expropriação que Harvey identificou como externa ao capitalismo normalizado e presente apenas no capitalismo predatório da era neoliberal. A autora citou como exemplos: a mudança para o capital industrial no século XIX foi condicionada pelo processo de colonização da Ásia; a produção fordista, intensa e tecnologicamente orientada, promoveu colonização e duas guerras mundiais; o Estado de Bem-Estar europeu e norte-americano coexistiu com a imposição de ditaduras na Ásia, América Latina, Oriente Médio e na própria Europa (Grécia, Portugal, Espanha).

A partir de uma perspectiva articuladora das dinâmicas do capital no centro e na periferia do sistema-mundo, o *dualismo* entre capitalismo normalizado e predatório argumentada por Harvey não se sustenta. Ocorre, na realidade, uma *dualidade*. Formas de expansão capitalista baseadas na expropriação e violência são permanentes e constitutivas do capitalismo. O processo de exploração da força de trabalho assalariada nos países centrais esteve imbricado historicamente com a expropriação de meios de produção e subsistência de populações de economias periféricas. Desse modo, conforme notou Fontes (2017), no desenvolvimento histórico do capitalismo houve conexões entre centro e periferia, produzindo relações desiguais e *populações subalternas*. O que Harvey (2004) nomeou de capitalismo predatório é o funcionamento normalizado do capitalismo, segundo Fontes (2010).

Virgínia Fontes (2010) distinguiu duas formas de expropriação, a *primária* e a *secundária*. A primária refere-se a expropriação de meios de produção, notadamente, mas não somente, a terra de populações camponesas. Ao longo da história do capitalismo, a expropriação primária permaneceu e se aprofundou em diferentes contextos junto às expropriações secundárias. Estas não se referem a perda de propriedade dos meios de produção, pois a maioria dos trabalhadores urbanos dela

já não dispunha, mas a permanente disponibilidade da força de trabalho para o capital extrair mais-valor.

As teses de Fontes (2010) sobre a articulação histórica entre exploração e expropriação guarda pontos de contato com os argumentos de Fraser (2016, 2018, 2020) sobre esta mesma articulação, apesar de constituírem-se em diferentes projetos teóricos.¹⁶ Para a cientista política norte-americana, a exploração de trabalhadores livres está associada à expropriação de sujeitos subjugados.

Fraser (2018) entende por *expropriação* a confiscação de trabalho, terra, animais, ferramentas, crianças e corpos de pessoas subjugadas e a transferência desses bens sequestrados em circuitos de acumulação de capital. Já a *exploração* é mediada por um contrato salarial, no qual o trabalhador explorado troca a sua força de trabalho por salários que supostamente cobrem os custos sociais médios necessários à sua reprodução. A autora elaborou uma sequência histórica do capitalismo baseada em *regimes of racialized accumulation* em decorrência da raça ser um dos marcadores sociais que distingue os sujeitos suscetíveis à expropriação. O atual regime de acumulação racializada é nomeado pela autora de *financialized capitalism*. Nele a expropriação está em ascensão, ameaçando a exploração como fonte de valor e meio de expansão do capital.

Durante este regime específico, ocorreram mudanças demográficas e geográficas importantes: a) aumentou a exploração industrial nos países do BRICS na semiperiferia capitalista e b) a corrosão do estatuto de cidadão-trabalhador, em decorrência do avanço neoliberal sobre as políticas estatais de proteção social, operou uma forma de expropriação no centro capitalista. As instituições financeiras globais pressionaram os Estados a comungar com investidores na extração de valor da população por meio de dívidas. No centro capitalista, o cidadão-trabalhador explorável na relação salarial tornou-se também expropriável, pois formalmente livre, mas bastante vulnerável socialmente. Entretanto, a exploração/expropriação permaneceu racializada, pois as pessoas racializadas permaneceram as mais expropriadas.

Michael Levien (2014) propõe a noção de *regime de desapropriação* a partir da crítica da teoria da acumulação por espoliação de Harvey (2004). Levien reconhece como o trabalho do geógrafo inglês foi importante para desvelar uma dimensão contemporânea da

16. Enquanto Fontes (2010) parte do legado teórico de Marx e Lenin para atualizar as reflexões sobre o imperialismo, elaborando o conceito de capital-imperialismo, Fraser (2016) busca ir além do marxismo, incluindo temas como gênero, raça e natureza para a elaboração dos regimes of racialized accumulation.

acumulação capitalista. Para o capital, a relevância está mais no bem expropriado, como as terras camponesas, do que no dono desapropriado, o próprio camponês. Não se trata, na acumulação por espoliação, em proletarizar camponeses para a extração de mais-valia a partir da organização capitalista do processo de trabalho, mas permitir aos capitais superacumulados no centro, liberar uma série de recursos a custos muito baixos, transformando-os em uso lucrativo, como a indústria eólica faz por meio da apropriação privada de ventos e terras.

Assim, a espoliação ofereceu um novo mercado para esse capital, trazendo para a sua órbita terras e recursos ambientais, sendo a espoliação a condição para a expansão contínua do capital. No entanto, Levien (2014) destaca que o papel do Estado na teoria de Harvey (2004) permanece subteorizado, pois não identifica no Estado um agente que auxilia os capitalistas a vencerem obstáculos a acumulação em cada situação específica. Nesse sentido, a teoria dos regimes de desapropriação de Levien é importante porque a) revela o papel do Estado na espoliação e b) convoca ao estudo de como a espoliação ocorre em cada situação concreta de pesquisa, evitando uma generalização estéril do conceito de Harvey (2004) e promovendo maior precisão analítica as particularidades de cada regime de desapropriação.

Apesar das diferenças teóricas que perpassam as perspectivas de Harvey (2004), Fontes (2010), Fraser (2016, 2018, 2020) e Levien (2014), estes autores são unânimes em destacar que: a) a atual fase do capitalismo está baseada em alguma escala de internacionalização do capital, nomeada de globalização ou imperialismo; b) a fase é marcada pela hegemonia do capital financeiro em relação ao capital industrial; c) formas de exploração e expropriação ocorrem simultaneamente e, em alguns casos, a expropriação predomina como mecanismo de acumulação de capital; d) cresce globalmente as expropriações de meios de produção como a terra e a alienação de direitos de posse ou propriedade de populações rurais.¹⁷

Neste sentido, durante a exposição deste capítulo, usarei a noção de expropriação primária de Fontes (2010) por entendê-la como mais coerente do ponto de vista histórico e geopolítico do que a genérica fórmula da acumulação por espoliação proposta por Harvey (2004). Localizarei historicamente o processo de expansão da indústria eólica na região Nordeste durante a vigência do capitalismo financeirizado identificado por Fraser (2016). Argumentarei, a partir de Levien (2014),

17. Sassen (2016) ao analisar o fenômeno da expansão das expulsões, afirma que entre 2006 e 2011, mais de 200 milhões de hectares de terra tenham sido adquiridos por governos e empresas estrangeiros. Essas terras localizam-se na África, América Latina e, pela primeira vez, desde o fim da Segunda Guerra Mundial, em países da Europa e

que os casos de pesquisa apresentados e comparados sugerem a existência de um regime regional de desapropriação eólica no Nordeste brasileiro.

A invenção do nordeste eólico

A região Nordeste é uma das cinco regiões do Brasil, o seu território compreende uma área de 1.554,3 mil km², correspondentes a 18,3% do país. Política e administrativamente, o Nordeste é formado por nove Estados e 1.793 municípios, sendo essencialmente pequenas municipalidades em termos populacionais. A população da região é de 53,6 milhões de pessoas, representando 28,0% da população brasileira, sendo que um quarto da população do Nordeste mora nas nove capitais estaduais. A região litorânea concentra a maioria da população nordestina, havendo, comparativamente, extensas áreas do Sertão e do Meio-Norte consideradas pela cartografia estatal como “vazios demográficos” (Bnb, 2010).

O Nordeste é a região de colonização mais antiga do Brasil e durante a história do país já ocupou o centro dinâmico da economia, mas perdeu importância comparativamente a outras regiões, como o Sudeste. Atualmente é a região brasileira mais pobre.¹⁸ Além do prestígio nacional da cultura erudita e popular produzida na região, característica socialmente importante do Nordeste é a sua concentração de campesinatos e povos tradicionais: a) em torno de 50% dos estabelecimentos de agricultura familiar estão nesta região (Landau, 2013); b) nela vive a maior parte da população pesqueira (Silva, 2014); c) situam-se no Nordeste o maior número de localidades quilombolas; d) o segundo maior número de localidades indígenas do Brasil (Ibge, 2020); e tanto nas zonas urbanas como nas zonas rurais predominam populações não-brancas, compostas em sua maioria por pardos e negros (Ibge, 2015).

Nas primeiras décadas deste século, o Nordeste do Brasil tornou-se uma nova fronteira elétrica, possuindo 85% da capacidade eólica (Câmara, 2015; Lucena, Lucena, 2015).¹⁹ Tratou-se de um processo

18. Em 2007, o PIB do Nordeste correspondia a R\$ 347,8 bilhões, representando 13,1% do PIB do Brasil. O PIB Per Capita 2007 do Nordeste é de R\$ 6.749. Esse valor representa 46,7% do PIB Per Capita médio brasileiro e 35,0% do Sudeste, considerado a região mais rica do País (Bnb, 2010).

19. Em 2019, estavam funcionando 614 parques eólicos no Brasil, excetuando-se os demais 214 em construção ou que ainda não iniciaram a instalação. Isso resultou em 243.440,94 hectares de terras apropriadas para a instalação de parques eólicos. Desse total, 82,66% das áreas incorporadas (201.231,16 ha) estão no Nordeste (Lima, 2019).

ocorrido no bojo das crises de abastecimento no país e envolveu volumosos investimentos externos diretos no Brasil. Tal processo acarretou transformações socioterritoriais no litoral setentrional e no interior do semiárido, historicamente ocupado por uma multiplicidade de campesinatos, povos e comunidades tradicionais. No contexto de expansão da fronteira eólica, esses grupos étnicos e produtivos protagonizaram conflitos territoriais e ambientais com empresas de energia renovável que instalaram parques eólicos em terras de agricultura camponesa ou tradicionalmente ocupadas para atividades extrativistas artesanais (Porto, Finamore, Ferreira, 2013).

Quatro vetores podem ser destacadas como indutores da invenção do Nordeste como fronteira elétrica: a) as pesquisas de prospecção efetuadas por agências estatais para identificar o potencial eólico das regiões brasileiras, o *vetor científico*; b) os incentivos governamentais às empresas privadas para a geração de energia eólica, o *vetor governamental*; c) a formação de oligopólio no setor eólico brasileiro, o *vetor mercadológico*;²⁰ d) os investimentos externos diretos provenientes de grupos financeiros do Norte Global, o *vetor financeiro*.²¹ A seguir, busco localizar cada um desses vetores que induziram a invenção do “Nordeste eólico”.

A viabilidade para a produção de energia elétrica a partir de fontes eólicas no Brasil foi descoberta mediante de um amplo processo de pesquisa do governo. Disso resultou o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro, publicado em 2001 pelo Centro de Pesquisa de Energia Elétrica (Cepel) da Eletrobras. O Atlas identificou localidades com grande potencial para uso de energia eólica, entre elas, o litoral nordestino. Situado na zona de convergência intertropical, o litoral da

20. Principais empresas desenvolvedoras de energia eólica atuantes no Brasil: Enel Green Power (italiana); Honda (Honda Energy - japonesa); Rio Energy (plataforma de investidores - inglesa); Cubico Sustainable Investments, Actis e Contour Global (inglesas); Iberdrola Renewables, AES Corporation e Duke Energy (norte-americanas); Brookfield Energy (canadense); Gestamp e Endesa (espanhola); Voltalia, Engie, Tractebel, SIIF Énergies (francesas); Impsa Energy e Energimp (argentinas); Venti (luxemburguesa); EDP (portuguesa); CPFL Energia, Casa dos Ventos, Alupar, Eletrosul, Queiroz Galvão, Votorantim, Vale, Odebretch, Ômega Energia, Renova Energia (brasileiras) (Lima, 2019).

21. Principais instituições financeiras e investidoras em energia eólica atuantes no Brasil: BNDES, Banco do Nordeste, CEF, Itaú Unibanco S.A. BM (brasileiras); Santander BM (espanhola); CITIBank e Brookfield Asset Management (norte-americanas); CR Suisse BI (suíça); International Finance Corporation (membro do grupo Banco Mundial); EDF EM167 (francesa); e, fundos de investimentos como as nacionais FGTS-TI e BNDES Participações, norte-americanas Denham Capital e Rockefeller Fund, Black River Asset Management, fundos Ontario Teacher's Pension Plan e PSP Investment (canadenses), e a Carbon Capital Markets Limited (britânica) (Lima, 2019).

região apresenta velocidades médias anuais superiores a 7m/s (medidas feitas a 50m de altura). Isto possibilita que parques eólicos se “tornem tecnicamente viáveis e economicamente mais atrativos para a sua implementação em grande escala, principalmente aqueles conectados à rede elétrica” (Dutra, 2007, p. 12).

O estabelecimento do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) teve como objetivo aumentar a participação da fonte eólica, pequenas centrais hidrelétrica (Pch) e biomassa, no Sistema Interligado Brasileiro.²² O PROINFA foi um estímulo para investidores nacionais e estrangeiros iniciarem projetos de geração de energia elétrica de fonte eólica (Bezerra, 2016). Entre os fatores atrativos para investidores estavam a compra de energia pela Eletrobrás para projetos com contrato para 20 anos e os mecanismos de subsídios para investimentos ao disponibilizar linhas especiais do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Bndes) para projetos selecionados pelo PROINFA (Dutra, Szklo, 2006). Outra fonte para empreendimentos de energia eólica foi o Programa de Sustentação de Investimentos (Psi).

No documento “O investimento estrangeiro na América Latina e Caribe”, a Cepal (2011) afirma que no Brasil, em 2003, as empresas privadas não chegavam a responder pela terça parte da capacidade de geração de energia, mas que em 2011, foram responsáveis por mais da metade. O documento ressalta a chegada ao setor elétrico de empresas especializadas em fontes de energia renováveis como eólica e solar na América Latina, sendo o segmento das renováveis o de maior crescimento no mundo e na região, destacando-se a energia eólica (Cepal, 2011).²³ Entre 2008 e 2019, o Brasil foi o maior destinatário entre “mercados emergentes” de investimentos em energia renovável, recebendo US\$ 24,7 bilhões, em projetos eólicos e solares. Na sequência estão a Índia com US\$ 20,8 bilhões e o México com US\$ 14,9 bilhões, conforme o ranking de 2020 da pesquisa BloombergNEF, publicado no *Wall Street Journal* (Diniz, 2021).

22. O PROINFA foi estabelecido por meio da Lei de nº 10.438 (15 de abril de 2002), modificada pela Lei 10.726 (11 de novembro de 2003) e regulamentada pelo decreto 5.025 de março de 2004 (Dutra; Szklo, 2006).

23. O citado documento ainda afirma que: “além da disponibilidade de recursos eólicos nestes países e das melhoras técnicas [...], a América Latina tem sabido aproveitar o desenvolvimento prévio destas energias na Europa. Em primeiro lugar, por meio do investimento externo direto (Ied) de empresas europeias que desenvolveram as suas aptidões nos mercados internos. Em segundo lugar, a queda dos investimentos na Europa liberou capacidade produtiva, o que fez diminuir notavelmente os preços dos componentes. Como resultado, no Uruguai, Brasil e México iniciou-se a construção de muitos projetos eólicos, oferecendo energia a preços comparáveis com outras fontes energéticas” (Cepal, 2011, p. 19).

Para Magalhães *et al.* (2019), é pequena e concentra-se nos leilões de energia a rivalidade entre as empresas do setor eólico brasileiro. Não existe, para o autor, “diferenciação do produto, que pode ser considerado uma commodity. O setor exige investimentos vultosos e há concentração de poucas empresas de grande porte que desempenham um papel chave, caracterizando um oligopólio” (2019, p. 17). Na sua avaliação, o setor de energia eólica no Brasil, “está bem estabelecido, contando com um número limitado de empresas de grande porte, tanto na geração da energia quanto no fornecimento dos aerogeradores, indicando uma dinâmica oligopolista” (2019, p. 21).

Os quatro fatores indutores da invenção do Nordeste eólico indicam a existência de sinergia de interesses entre atores governamentais e corporativos dos setores elétrico e financeiro. Contudo, esses fatores não explicam como ao nível local materializaram-se frentes eólicas. A seguir, o estudo de caso intensivo sobre a instalação da indústria eólica no litoral piauiense (*caso 1*), pode-se identificar a apropriação privada de terras como um quinto fator indutor da criação do Nordeste eólico. Após o caso 1, apresento a instalação de parques eólicos em demais estados do litoral setentrional (*caso 2*), recorrendo à pesquisa de Lima (2019), e do interior do semiárido (*caso 3*), por meio do estudo de Traldi (2019).

Caso 1: litoral piauiense

A frente eólica piauiense foi inaugurada pelo litoral com a instalação de usina da empresa franco-belga Engie em terras tradicionalmente ocupadas pela comunidade de agroextrativistas da Pedra do Sal.²⁴ A inauguração dessa usina em 2009, resultou do alinhamento de interesses dos diversos níveis de governo e destes com o setor privado de eletricidade. Cinco anos depois, em 2014, a empresa brasileira Omega Energia instalou o Parque Eólico Complexo Delta com 35 aerogeradores, quinze a mais que a Engie, mais altos, com 90 metros de altura, e mais potentes, com capacidade instalada de 70 MW de energia (Lima, 2019).

24. O estudo de caso 1 baseia-se em pesquisa de campo com duração de quatro meses na comunidade Pedra do Sal, localizada no litoral piauiense, e que resultou na minha tese de doutorado intitulada “Os filhos do lugar: crônicas da territorialidade pedral”, defendida no ano de 2019 no Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Ceará. Os dados primários coletados por mim durante o trabalho de campo e os dados secundários provenientes de pesquisas realizadas por Bezerra (2016), Lima (2019) e Rocha (2015) no mesmo local, mas em períodos distintos, consubstanciaram este estudo de caso.

O processo de instalação da indústria eólica no litoral piauiense pode ser sintetizado em quatro características-chaves: a) *economicamente*, alinhou interesses dos níveis de governo municipal, estadual e federal com os interesses da elite local, da família Silva e das empresas Engie e Omega; b) *politicamente*, foi um processo marcado pela dialética ação-omissão do Estado. Ao mesmo tempo, em que recursos públicos e isenções fiscais foram outorgados às empresas, o Estado omitiu-se do reconhecimento de direitos territoriais à população do lugar, não realizando a implantação da Reserva Extrativista Cajuí; c) *socioambientalmente*, promoveu a desapropriação de terras, degradação ambiental, desreconhecimento de direitos territoriais da comunidade local e diminuição de sua qualidade de vida (Bezerra, 2016; Lima, 2019; Maurício, 2020); d) *historicamente*, as condições para a instalação da indústria eólica no Piauí foi a prévia expropriação de terras da comunidade local pela família Silva, pertencente à elite latifundiária do litoral piauiense. As terras habitadas pelos moradores da Pedra do Sal estão sob posse legal dessa família de políticos e empresários. Isto porque em 1989, o Estado brasileiro reconheceu os Silva como os posseiros legais de Ilha Grande de Santa Isabel, apesar da histórica ocupação do lugar por agroextrativistas artesanais (Rocha, 2015; Maurício, 2020).

Parte da comunidade tradicional está localiza num “terreno de marinha”, isto é, terras da União situadas entre a linha imaginária da média das marés e 33 metros para o interior do continente²⁵. Neste sentido, esses terrenos não podem ter proprietário que não seja o Estado. Contudo, a sua posse pode ser cedida, via aforamento²⁶, a terceiros, o que lhes outorga, inclusive, direito de repassar como herança esses terrenos de marinha entre familiares e comercializá-los. Foi a partir desse reconhecimento legal dos Silva como posseiros em 1989, que esta família arrendou terras tradicionalmente ocupadas pela comunidade local para corporações de energia nos anos 2000. Tendo experimentado uma *primeira* expropriação das terras pelo consórcio Estado-elite local, a chegada da indústria eólica no litoral piauiense desencadeou uma *segunda* expropriação por meio da comercialização das terras tradicionais no interior do consórcio elite local-empresas de energia. A terra enquanto meio de produção da comunidade local ganhou condições para se transformar em *mercadoria fictícia* (Polanyi,

25. Os terrenos de marinha estão previstos no Decreto-Lei n°. 9.760/46 que dispõe sobre os bens imóveis da União.

26. O aforamento é um direito real, que mediante contrato a União atribui a terceiros o domínio útil de um imóvel da sua propriedade, recebendo o foro anual de 0,6% do valor do domínio pleno do terreno.

1980) a partir do consórcio Estado-elite local, mas de fato foi comercializada por meio de arrendamento à Omega e Engie mediante o consórcio elite local-empresas de energia. A família Silva é o agente social que conectou a primeira e a segunda expropriação da comunidade.

Assim, a instalação do parque industrial eólico no litoral piauiense desencadeou um processo baseado em ao menos dois tipos de movimento socioespacial: *apropriação-expropriação* e *especialização-exclusão* (Bezerra, 2016; Lima, 2019; Maurício, 2021). A apropriação de espaço para a produção de energia eólica promoveu a expropriação de terras da comunidade local, gerando especialização produtiva do espaço e, conseqüentemente, excluindo atividades agrícolas, pastoris e extrativistas da população em determinadas faixas do território. Essa dinâmica espacial expropriativa baseada em apropriação corporativa e especialização produtiva se estendia em 2018 por 1.386 hectares (Lima, 2019). Nesse processo foi alterada a função social da terra, agora utilizada para a *acumulação de capital* via comercialização da mercadoria eletricidade e não mais para a *reprodução social* da comunidade local via atividades agropastoris familiares e extrativistas artesanais.

Caso 2: litoral setentrional

Lima (2019) realizou pesquisa de campo sobre a instalação de parques eólicos em 18 municípios do litoral setentrional, abrangendo 22 projetos de energia nos estados nordestinos do Maranhão, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte. Esta pesquisa resultou na tese de doutorado intitulada “*A natureza contraditória da produção de energia eólica no Nordeste do Brasil*”, defendida em 2019 no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense.

As principais conclusões do trabalho do referido geógrafo foram que a produção de energia eólica é realizada de maneira centralizada, não participativa, recaindo sobre as comunidades atingidas os impactos negativos da sua realização, não contando de maneira antecipada e efetiva com a participação das referidas comunidades ou dos municípios nos benefícios da geração de energia. Entre as *formas de expropriação* das gentes do litoral setentrional que podem ser identificadas no trabalho de Lima (2019), destacam-se: a) os contratos de arrendamento, b) a especialização produtiva do espaço, c) degradação ambiental, d) contenção territorial, e) ausência de planejamento estatal para a regulação da territorialização da indústria eólica.

O desconhecimento social absoluto dos proprietários originais, como no *caso 1*, não ocorreu no *caso 2*, contudo, apesar de ser garantida a sua permanência no local, o valor pago pelo arrendamento das terras é baixo e as cláusulas estabelecidas no *contrato* produz de fato alienação do imóvel rural. Esses contratos estabelecem longos prazos de vigência (25 a 37 anos) da cessão da terra às empresas e prerrogativas contratuais unilaterais de irrevogabilidade (não podendo ser desfeito) e de irretrabilidade (não podendo ser modificado). Assim, as empresas podem rescindir a qualquer momento do contrato, mas o proprietário não pode. Inclusive, as empresas passam a deter a autorização de ceder ou transferir a posse dos terrenos.

Essa alienação da posse da terra via contrato, se manifesta no acesso livre e irrestrito da empresa ao território, o reestruturando por via da privatização do acesso e uso. Isso se relaciona com o efeito expropriador da *especialização espacial* do lugar voltado estruturalmente para a produção de energia, excluindo a possibilidade de compartilhamento do espaço com atividades anteriormente dominantes na paisagem local como a agricultura familiar e o extrativismo artesanal. Essa especialização é garantida pela *contenção territorial*, isto é, a proibição ou imposição de dificuldades à mobilidade e à apropriação do espaço pela comunidade local, e é produtora de *exclusão territorial*. A *degradação de ambientes* das populações é outra forma de expropriação identificada no *caso 2* que também está presente no *caso 1*. Lima (2019) destaca o aterramento e a fragmentação das lagoas (perenes e intermitentes) e das áreas de inundação sazonal, desmatamentos da vegetação nativa, desmonte e compactação das dunas fixas e alteração da fisionomia e morfologia do campo de dunas.

A alienação da posse da terra reduz o acesso e uso dos meios de vida (terras, águas) e, conseqüentemente, a qualidade de vida das populações atingidas negativamente pela indústria eólica no litoral setentrional. A inexistência de um macroplanejamento territorial por parte do Estado para a regulação da expansão das plantas industriais de geração de energia eólica, é fator potencializador da expropriação por meio da exclusão territorial, a separação de camponeses, povos e comunidades tradicionais dos seus meios de produção e objetos de trabalho.

Caso 3: interior do semiárido

Traldi (2019) analisou 19 contratos de arrendamento firmados por pequenos, médios e grandes proprietários de terras e empresas de energia eólica em localidades do semiárido nordestino. Esta análise resultou na tese de doutorado intitulada “*Acumulação por despossessão:*

a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro”, defendida em 2019, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Campinas. As principais conclusões do trabalho de Traldi (2019) são que a produção de energia eólica no semiárido brasileiro pode ser caracterizada como um processo de acumulação por despossessão, que envolve a apropriação capitalista do vento, da renda da terra e de vastas áreas por empresas de energia eólica, expropriando pequenos proprietários dos seus meios de produção.

A forma predominante de acesso à terra pelas empresas no semiárido deu-se mediante *contrato de arrendamento*. Traldi (2019) observou que a depender do tipo de proprietário, se grande ou pequeno, o contrato tende a ter condições mais equilibradas ou desequilibradas entre as partes assinantes. Quando a empresa arrenda terras de um grande proprietário do semiárido, a relação contratual entre locatário e arrendador tende ao equilíbrio contratual, o mesmo não ocorre quando é firmado acordo com pequenos proprietários. Isso porque, como destaca Traldi (2019), o grande proprietário tende a contratar assessoria jurídica especializada, já conhecer os termos de contrato de arrendamento e entender que realmente possui algum poder para impor toda ou parte das regras no momento da contratação. O desequilíbrio que marca o contrato entre a empresa de energia e o pequeno proprietário deve-se ao fato deste desconhecer o funcionamento do arrendamento, a sua inacessibilidade à assessoria jurídica especializada, e ignorar que pode opinar sobre as cláusulas contratuais propostas pela empresa.

A pesquisa da referida geógrafa permite identificar algumas formas de expropriação por meio do contrato de arrendamento e da suas consequências para os pequenos proprietários do semiárido nordestino *eóliizado*. a) Apesar de os terrenos não serem vendidos, mas arrendados, ocorre a alienação de direitos do proprietário, como também identificado no *caso 2*, devido à longa duração do contrato e as prerrogativas contratuais unilaterais de irrevogabilidade e de irretrabilidade; b) há enorme disparidade entre os ganhos das empresas e os valores pagos pelo arrendamento, levantando a suspeita de Traldi (2019) sobre a remuneração paga pelas empresas aos proprietários dos terrenos conforme a produção de eletricidade como afirmam; c) aquisição de terras por preço abaixo do mercado, resultando numa troca assimétrica; d) aquisição de terras de uso coletivo como fundos de pasto e terras quilombolas por meio de grilagem e outras fraudes cartoriais, como no *caso 1*; e) contenção territorial por meio do cercamento de terras, impedindo que os posseiros a continuem utilizando para a agricultura ou criação de animais, o que também

ocorreu nos *casos 1 e 2*; e gerando f) espacialização produtiva do espaço; g) apropriação privada de água na fase de implantação do parque eólico, especialmente no processo de secagem das bases de fixação das torres h) secagem dos poços d'água, característica de degradação ambiental como ocorrida nos *casos 1 e 2*.

Condição de expropriabilidade

Anteriormente, foi destacado por Fraser (2018) que a população racializada das economias centrais foi não apenas explorada no processo de trabalho pelo capital, mas também expropriada, porque sem acesso aos direitos que constituíam o estatuto do *cidadão-trabalhador* da população branca proletarizada. Doravante, passo a sugerir, que a entrada tardia das gentes rurais do Brasil no estatuto de cidadão, por meio do reconhecimento estatal de direitos trabalhistas e territoriais, foi uma forma de estruturação da vulnerabilidade social construída pelo próprio Estado, que legou a essa população uma condição histórica de expropriabilidade.

Durante a história republicana do Brasil, foi tardio o reconhecimento *formal* de direitos aos camponeses, povos e comunidades tradicionais, se comparado à incorporação das classes trabalhadoras e médias urbanas à cidadania. Pode-se perceber essa condição de *cidadãos de segunda classe* (Souza, 2018) no fato de que somente em 1988, a Constituição da República equiparou os direitos trabalhistas e previdenciários de trabalhadores rurais aos dos urbanos, isto é, 99 anos após proclamada a república e 45 anos após a Consolidação das Leis do Trabalho. Nesse mesmo ano, a população pesqueira residente em colônias de pesca teve os seus direitos equiparados aos dos trabalhadores rurais. Em 1988 também foram estabelecidos direitos de indígenas e quilombolas sobre as terras que tradicionalmente habitavam, isto é, 100 anos após a abolição legal da escravatura. Apenas entre 1985 e 2000, reservas extrativistas foram implantadas na garantia de direitos aos seringueiros e em 2007, foi instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais com ênfase nos seus direitos territoriais, sociais, culturais e ambientais. O Nordeste é a região brasileira que conta com o maior percentual de habitantes vivendo em áreas rurais (Ibge, 2015), sendo essa população rural majoritariamente não-branca, isto é, preta e parda (Ipea, 2015).

Essa breve cronologia da *cidadania tardia* da gente rural, sugere a formação do campesinato, povos e comunidades tradicionais enquanto *sujeitos expropriáveis* (Fraser, 2016). Historicamente, a *expropriabilidade*

dessa gente, condicionada, em parte, pela sua entrada tardia na cidadania formal, pode ser reconhecida como sendo instrumentalizada situacionalmente pela indústria eólica para a sua reprodução no Nordeste brasileiro²⁷. Nos casos apresentados sobre a territorialização da produção de energia eólica, ocorreu o desreconhecimento de direitos territoriais (*caso 1*) ou atuaram contratos de vantagens unilaterais no arrendamento de terras (*casos 2 e 3*), alienando os pequenos proprietários dos seus meios de produção. A recorrência desses dois fatores os tornam estruturantes da atuação da indústria eólica, e não apenas “desvios” de boas práticas empresariais.

De modo que a territorialização dessa indústria no Nordeste revela o encontro de duas temporalidades e estruturas da expropriação. Uma expropriação *histórica* que funciona no longo prazo como *estrutura estruturada* que marca a formação dos povos da região enquanto socialmente vulneráveis, e uma segunda expropriação *situacional* que funciona no curto prazo como *estrutura estruturante*, efetuada pela indústria eólica ao confiscar terras e recursos ambientais. A segunda temporalidade enquanto estrutura estruturante se beneficia da primeira enquanto estrutura estruturada, e a atualiza na contemporaneidade, proporcionando, inclusive, futurabilidade a condição de gente expropriável, isto é, a sua reprodutibilidade social.

Neste sentido, para a *eólização* de determinadas faixas do litoral setentrional e do interior do semiárido do Nordeste, a instrumentalização situacional da condição histórica de expropriabilidade desses povos, percebido no modo como a indústria e o Estado lidam com os seus direitos territoriais e sociais, foi um dos fatores para o desenvolvimento da indústria eólica, para além das condições biofísicas favoráveis como a abundância de ventos, e as condições econômicas propícias como o financiamento público e o investimento externo direto.

Ecologismo dos pobres e reinvenção da questão energética

O Estado e as corporações do setor elétrico no Brasil ressaltam os efeitos ambientais positivos da geração de energia eólica, como, por exemplo, a substituição de fontes fósseis por fontes renováveis. Os povos afetados de modo negativo por essa indústria tensionam esse

27. Além da entrada tardia no mundo da cidadania formal, deve-se ter em mente que a condição histórica de expropriabilidade está condicionada pela história da divisão regional do trabalho no interior do Brasil e pela divisão internacional do trabalho no sistema-mundo capitalista. Ressalto que nessas divisões regional e internacional, raça e etnia são marcadores estruturantes da expropriabilidade.

ambientalismo estatal (Toro, 2021) e dos ricos (Dauvergne, 2016) com o seu ecologismo dos pobres (Martinez-Alier, 2007). Eles afirmam que tal produção de energia implica expropriação de terras, degradação ambiental e mal-estar físico por conseguinte, desorganização socioeconômica de suas formas de existência.

A indústria eólica no Nordeste brasileiro tem colocado problemas agrários, ambientais e sociais aos povos da região, fazendo com que a questão energética não se resume apenas a produção, circulação, distribuição e consumo de fontes energéticas e elétricas. O que os casos aqui estudados revelam é que esses problemas ampliam a questão consideravelmente, revelando como ela se associa às questões agrária, ecológica e a reprodução social dos povos tradicionais.

A produção de energia eólica demanda grandes extensões de terras (Scheidel, Sorman, 2012). Enquanto *ecosystem peoples* (Nixon, 2011), as populações tradicionais estão social e culturalmente enraizadas em territórios ancestralmente construídos e em ecossistemas tradicionalmente apropriados. Quando a instalação e a expansão da indústria eólica ocorre sobre terras tradicionalmente ocupadas, como no Nordeste do Brasil, surge uma contradição social, pois mudanças territoriais e ambientais promovidas por agentes exógenos, como as corporações e o Estado, implicam em alterações negativas na organização econômica e reprodução sociocultural desses povos.

O ecologismo dos pobres tem chamado a atenção da sociedade civil para o lado oculto, consciente ou inconscientemente, pelo ecologismo estatal e dos ricos sobre a produção de energia eólica. Ao buscarem construir na esfera pública uma percepção desta indústria como solução meramente *técnica* para a crise climática ou para o desenvolvimento regional, a indústria eólica e o Estado ocultam as condições e relações sociais das quais precedem toda a inovação tecnológica (Bookchin, 2019), pois soluções técnicas não resolvem contradições sociais, mas se sobrepõem a elas, muitas vezes aprofundando-as (Foladori, 2001).

Isso é particularmente observável nos casos aqui apresentados. Como região historicamente marcada por desigualdades e conflitos fundiários, a implantação e expansão da indústria eólica em terras tradicionalmente ocupadas, tornou uma suposta solução “técnica” para o clima e para a economia, um mecanismo social de aprofundamento da desigualdade, indicando como somente após a resolução das contradições sociais é que as alternativas técnicas ganham sentido (Foladori, 2001). Se existe um paradigma da *transição energética*, ele corre um grave risco de ser apropriado para atender aos interesses do grande capital e dos Estados em reproduzir as relações econômicas e de poder existentes (Bertinat, Chemes, Forero., 2020), em detrimento das

formas de existência das populações tradicionais. Tudo isso oblitera enxergar as desigualdades produzidas pela indústria eólica e a insurreição socioecológica mais profunda que a mudança climática tornou necessária (Dunlap, 2018).

A crítica dos povos ao otimismo estatal e corporativo em relação à produção de energia no Nordeste brasileiro têm sido apropriada pelas ciências sociais e, em parte, pelas ciências da natureza, contudo, não tem ressoado para além da audiência acadêmica e dos movimentos sociais agrários, étnicos e ambientais, ao ponto de construir na esfera pública regional ou nacional uma opinião pública capaz de proporcionar visibilidade aos efeitos ambientalmente degradantes e socialmente expropriadores da produção de energia eólica.

Conclusões

Os casos empíricos apresentados sobre a relação da indústria eólica com os povos do Nordeste brasileiro, permitem identificar a existência de um *regime regional de desapropriação eólica*. Este regime configura-se por meio das relações políticas e econômicas entre três atores principais, o Estado, as empresas privadas de energia, a maioria de capital estrangeiro, e os povos da região, durante um contexto histórico específico, o processo de implantação e expansão da indústria eólica no Brasil, iniciado nos anos 2000.

Neste regime, o *Estado* inicia uma nova fronteira de acumulação capitalista por meio da pesquisa científica que identificou o potencial eólico da região. Ele sustenta essa fronteira em expansão mediante o financiamento público da indústria com isenções de impostos e investimento bancário. Assim, o Estado é ativo no processo de acumulação por capitalistas internos e externos ao país, ao mesmo tempo, em que é omissivo em relação aos direitos dos povos, conformando uma dialética *ação-omissão* no interior do regime de desapropriação. Para a instalação e a expansão da indústria eólica no Nordeste, a expropriação de terras de camponeses, povos e comunidades tradicionais foi identificado como elemento recorrente, de modo que a apropriação de terras pela *indústria*, significou a expropriação dos meios de produção de camponeses e povos, conformando uma dialética *apropriação-expropriação* na relação entre as empresas privadas de energia e as referidas comunidades.

O comportamento político dos *povos* não é homogêneo nesta configuração política e econômica que é o regime regional de desapropriação, variando no interior de um gradiente que vai das formas de *resistência* até as formas de *acomodação* à dinâmica

apropriação-expropriação da indústria eólica. Entre as formas de acomodação estão a *passiva*, por meio da aceitação da incorporação subordinada no regime, sem contestar publicamente as normas contratuais desvantajosas (Lima, 2019; Traldi, 2019); passando pela acomodação *ativa*, na qual os povos buscam melhores vantagens contratuais sem contestar o processo expropriativo (Lima, 2019; Traldi, 2019). Entre as formas de resistência estão a *aberta*, em que a expropriação é contestada, buscando revertê-la ou paralisá-la por meio de alternativas legais como o reconhecimento de direito territorial por parte do Estado (Maurício, 2020), até formas *cotidianas* de resistência para mitigar no curtíssimo prazo, os efeitos expropriativos por meio de ações individuais ou coletivas infrapolíticas como caçar e coletar em áreas privatizadas pela indústria eólica (Maurício, 2018; 2020).

A instrumentalização situacional pela indústria eólica da condição histórica de expropriabilidade dos povos do Nordeste, representa a dimensão ontológica mais destacada do regime. A dialética apropriação-expropriação é o meio pelo qual as empresas estruturaram relações econômicas com as gentes do Nordeste eolizado. A dialética ação-omissão do Estado revela o conteúdo de classe da ação governamental no interior da relação entre povos tradicionais e empresas privadas de energia. E a dialética resistência-acomodação dos povos às estratégias de matriz corporativa ou estatal, representam o gradiente de ação política popular no arranjo constituinte do regime.

O objetivo deste capítulo foi analisar as relações entre as empresas privadas de energia eólica com os povos e comunidades tradicionais do Nordeste. O presente estudo permite concluir que 1) ocorrem processos de expropriação dos povos e comunidades pelas empresas de energia, por meio da constituição da propriedade privada, que permite a circulação de capital, um processo no qual o Estado é fundamental. 2) Há uma instrumentalização situacional, por parte das empresas de energia, da *condição histórica de expropriabilidade* dos povos tradicionais do Nordeste, expressa empiricamente no desrespeito aos direitos territoriais e sociais desses povos. O que possibilita a instalação de parques eólicos e a acumulação de capital por meio da venda de energia ao Estado. Nesse sentido, 3) a condição histórica de expropriabilidade dos povos é fator tão estruturante para a eolização da região como as condições biofísicas favoráveis por meio da abundância de ventos, e as condições econômicas propícias em decorrência do financiamento público e do investimento externo direto.

Bibliografia

- Bnb – Banco do Nordeste do Brasil. (2010). Nordeste em mapas. Recuperado de <https://www.bnb.gov.br/documents/88765/89729/nordeste-mapas.pdf/9e8eaaa7-1dbf-43b7-8ed6-58046400df34?version=1.0>
- Bertinat, Pablo y Chemes, Jorge y Forero, Lyda. (2020). Transición energética: aportes para la reflexión colectiva. Recuperado de <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2020/10/TransicionEnergetica-Reporte.pdf>
- Bezerra, Maria. (2016). Percepção socioambiental da comunidade Pedra do Sal acerca da implantação do Complexo Eólico Delta do Parnaíba na APA Delta do Parnaíba/PI (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Piauí, Piauí, Brasil.
- _____; Carvalho, Denis; Lopes Wilza; Sousa, Teresinha; Santos, Francisco y Guzzi, Anderson. (2017). Percepção dos impactos socioambientais decorrentes da implantação do complexo eólico Delta do Parnaíba. *Revista Gaia Scientia*, 11(1), 116-130.
- Bookchin, Murray. (2019). O poder de destruir e o poder de criar. Recuperado de <https://bibliotecaanarquista.org/library/murray-bookchin-o-poder-de-destruir-e-o-poder-de-criar>.
- Câmara, João. (2015, 12 de janeiro). Nordeste é a nova fronteira elétrica do Brasil. *Diário do Nordeste*. Recuperado de <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/nordeste-e-a-nova-fronteira-eletrica-do-brasil-1.1194905>.
- Cepal – Comissão Econômica Para América Latina. (2011). O investimento externo na América Latina e Caribe. Nova York: Nações Unidas.
- Dauvergne, Peter. (2016). Environmentalism of the rich. Cambridge: MIT Press, 2016.
- Diniz, Tiago. (2018). Expansão da indústria de geração eólica no Brasil: uma análise à luz da Nova Economia das Instituições. Recuperado de <http://desafios2.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/864>.
- Dunlap, Alexander. (2018). End the “green” delusions: industrial-scale renewable energy is fossil fuel+. Recuperado de <https://www.versobooks.com/blogs/3797-end-the-green-delusions-industrial-scale-renewable-energy-is-fossil-fuel>.
- Dutra, Ricardo. (2007). Propostas de políticas específicas para energia eólica no Brasil após a primeira fase do Proinfa (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

- Dutra, Ricardo y Szklo, Alexandre. (2006). A energia eólica no Brasil: Proinfra e o novo modelo do setor elétrico. Recuperado de http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/artigo/CBE_XI-Artigo2.pdf.
- Foladori, Guillermo. (2001). Limites do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Imprensa Nacional.
- Fontes, Virgínia. (2010). O Brasil e o capital imperialismo: teoria e história. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.
- _____. (2017). David Harvey: Dispossession or expropriation? Does capital have an “outside”? *Revista Direito e Práxis*, 8(3), 2199-2211.
- Fraser, Nancy. (2016). Expropriation and exploitation in racialized capitalism: A reply to Michael Dawson. *Critical Historical Studies*, 3(1), 163-178.
- _____. (2018). Roepke lecture in economic geography – From exploitation to expropriation: historic geographies of racialized capitalismo. *Economic Geography*, 94(1), 1-17.
- Harvey, David. (2004). O novo imperialismo. São Paulo, Brasil: Loyola.
- Ibge – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). Base de informações geográficas e estatísticas sobre os indígenas e os quilombolas para enfrentamento à COVID-19. Rio de Janeiro: Ministério da Economia.
- Ibge – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2015). Conheça o Brasil – População. População rural e urbana. Recuperado de <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18313-populacao-rural-e-urbana.html>.
- Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2015). Retrato das desigualdades de raça e gênero. Recuperado de <https://www.ipea.gov.br/retrato/>.
- Landau, Elena. (2013). Concentração geográfica da agricultura familiar no Brasil. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo.
- Levien, Michael. (2014). Da acumulação primitiva aos regimes de desapropriação. *Revista Sociologia & Antropologia*, 4(1), 21-53.
- Lima, José. (2019). A natureza contraditória da territorialização da produção de energia eólica no nordeste do Brasil (Tese de Doutorado). Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.
- Lucena, Juliana y Lucena, Klayton. (2019). Wind energy in Brazil: an overview and perspectives under the triple bottom line. *Clean Energy*, 3(2), 69-84.
- Luxemburgo, Rosa. (1984). A acumulação de capital: contribuição ao estudo econômico do imperialismo. Tomo II. São Paulo: Abril Cultural.

- Magalhães, João y Góes, Maria y Silva, Marcelo y Andrade, José. (2020). Análise estratégica do setor de energia eólica no Brasil. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 12(1), 3-25.
- Marx, Karl. (2013). *O Capital: crítica da economia política*. Livro 1: o processo de produção do capital. São Paulo, Brasil: Boitempo Editorial.
- Martínez-Alier, Joan. (2007). *O Ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. São Paulo: Editora Contexto.
- Maurício, Francisco. (2020). *Os filhos do lugar: crônicas da territorialidade pedral* (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.
- _____. (2018). Sobre a infrapolítica do conflito ambiental: notas a partir de um caso no Litoral do Piauí. *Revista Piauiense de História Social e do Trabalho*, 7(4), 23-33.
- Mineral Engenharia e Meio Ambiente y Omega Energia. (2019). Estudo de impacto ambiental – EIA Complexo eólico delta 10. Recuperado de http://www.semar.pi.gov.br/download/201907/SM31_66be5a8e4d.pdf.
- Nixon, Rob. (2011). *Slow violence and the environmentalism of the poor*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Polanyi, Karl. (1980). *A grande transformação: as origens de nossa época*. Rio de Janeiro: Campus.
- Porto, Marcelo y Finamore, Renan y Ferreira, Hugo. (2013). Injustiças da sustentabilidade: conflitos ambientais relacionados à produção de energia “limpa” no Brasil. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 100, 37-64.
- Rocha, Ricardo. (2015). A histórica territorialização da Ilha Grande de Santa Isabel/PI e Praia da Pedra do Sal/PI. VII Seminário Internacional Dinâmica Territorial e Desenvolvimento Socioambiental. Salvador, Bahia. Recuperado de <http://noosfero.ucsal.br/articles/0009/2517/a-hist-rica-territorializa-oda-ilha-grande-de-santa-isabel-pi-e-praia-da-pedra-do-sal-pi.pdf>.
- Sassen, Saskia. (2016). *Expulsões: brutalidade e complexidade na economia global*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Silva, Adriano. (2014). *Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos*. Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura.
- Scheidel, Arnim y Sorman, Alevgul. (2012). Energy transitions and the global land rush: ultimate drivers and persistent consequences. *Global Environmental Change*, 22(3), 588-595.

- Souza, Jessé. *Subcidadania brasileira: para entender o país além do jeitinho brasileiro*. Rio de Janeiro: Leya, 2018.
- Traldi, Mariana. (2019). *Acumulação por despossessão: a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil.
- Toro, Francisco. (2021). Stateless environmentalism: the criticism of state by eco-anarchist perspectives. *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*, 20(2), 189-205.
- Zukerfeld, Mariano. (2017). *Knowledge in the age of digital capitalism: an introduction to cognitive materialism*. Londres: University of Westminster Press.

EL ESCENARIO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN MÉXICO EN 2030 Y LA ZONA ESPECÍFICA DE INTENSA ACUMULACIÓN (ZEIA) DEL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC

Víctor Rosales Sierra
Juan Manuel Sandoval Palacios

Introducción

En las últimas 4 décadas, a partir de la reestructuración del capitalismo mundial que dio paso a la fase actual del capitalismo global, el cual ha penetrado en cada rincón del planeta buscando grandes ganancias de manera rápida e intensiva a partir de la sobreexplotación de la fuerza laboral y la naturaleza (Robinson, 2013), el impacto socioambiental producido ha agudizado las crisis no sólo la económica, sino incluso la civilizatoria que incluye lo ambiental (Robinson, 2014). Esto ha profundizado el llamado problema del calentamiento global con el cual, de acuerdo con análisis científicos, la capacidad del sistema terrestre para absorber las emisiones de gases de efecto invernadero ya está agotada.

Para hacer frente a ello, el 12 diciembre de 2015, en reunión la Conferencia de las Partes (COP, por sus siglas en inglés) (COP21) de París, los países miembros plantearon un acuerdo global y no vinculante para asegurar que la temperatura de la Tierra no aumente en una cifra mayor a los dos grados centígrados, acelerando e intensificando las acciones e inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono, mediante una “transición energética” para 2030.

En este marco de la “transición energética”, la intensidad de las acciones y políticas de diferentes países permiten plantear tres escenarios futuros de acuerdo al Consejo de Energía Mundial (WEC, por sus siglas en inglés). Para América Latina, los escenarios definidos por el WEC con ritmos musicales son: *Jazz Moderno*; *Sinfonía Inconclusa* y *Rock Pesado*.

El actual gobierno del presidente Manuel López Obrador en armonía con la regionalización de América del Norte, ha optado por el tercer escenario, *Rock Pesado*, que es el que menos aporta a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero. Y para ello, ha utilizado un discurso nacionalista y desarrollista, así como el impulso a políticas de recuperación de la soberanía sobre los recursos energéticos, principalmente los hidrocarburos y la electricidad. Pero también busca establecer un contrapeso con políticas de reforestación de dos millones de hectáreas, comenzando en la Selva Lacandona, y mediante s programa de Sembrando Vida, así como promoviendo las energías llamadas verdes (parques eoloelectricos y solares).

En este escenario de menor atención al cambio climático, toma importancia la Zona Específica de Intensa Acumulación (ZEIA) del Corredor Interoceánico en el Istmo de Tehuantepec, que es uno de los proyectos prioritarios de dicho gobierno (con la modernización de los puertos y complejos petroquímicos de Coatzacoalcos-Minatitlán, Veracruz y Salina Cruz, Oaxaca, la construcción de una nueva refinería de Dos Bocas, la exploración-explotación de hidrocarburos en el Golfo de México y en tierra firme en el sur de Veracruz, norte de Chiapas y Tabasco; y un gasoducto que va de un océano al otro, aunque también se establecerán 10 parques industriales a lo largo del Corredor mencionado, a los cuales se les ha denominado Polo de Desarrollo para el Bienestar).

En la misma ZEIA, el desarrollo de los parques eólicos parecería contrastar hacia un escenario de atención al cambio climático. Sin embargo, estos desarrollos son impulsados por empresas mayormente extranjeras con intereses centrados en las ganancias económicas y sin participación o inversión del gobierno mexicano. En ese sentido, las presiones hacia la transición energética que se avecinan podrían dejar al gobierno mexicano fuera del control de los recursos si las inversiones en hidrocarburos se desploman y las energías renovables quedan controladas por el capital global.

El capitalismo global emergió a fines de la década de 1970 y desde las décadas de 1980 y 1990 promueve la creación de *Espacios Globales para la expansión del capital transnacional* en diversas regiones del mundo, subordinando a los espacios nacionales (Robinson, 2013). Las regiones norte y sur-sureste de México son, hoy en día, parte de dos de

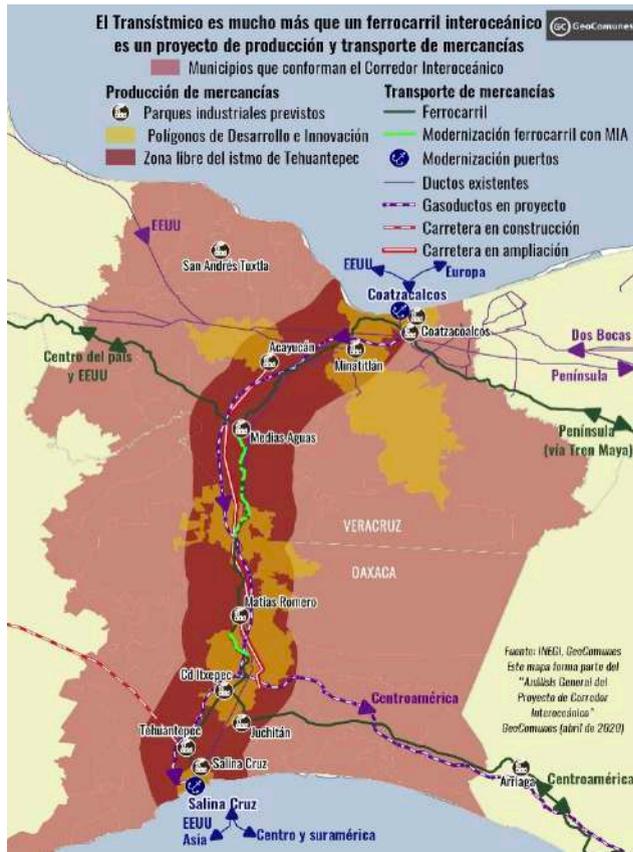
tales Espacios Globales, es decir: la frontera México-Estados Unidos (Sandoval, 2017) y el Proyecto Mesoamérica, que abarca del sur-sureste de este país, hasta Colombia, incluyendo a todos los países de Centroamérica y la República Dominicana. Y dentro de estos *Espacios Globales*, el movimiento y reproducción del capital es responsable de la distribución desigual en el espacio y el tiempo de la valorización del trabajo y, en algunas regiones, de los bienes naturales que devienen en recursos naturales al pasar éstos de un valor de uso a uno de cambio. Por lo tanto, en el Espacio Global se produce un proceso de desarrollo geográfico desigual y combinado, y es en este proceso que se realiza un “ajuste espacial” (Harvey, 2006) en porciones del territorio para el despliegue y realización del proceso de producción industrial y/o de extracción de excedentes, de explotación de los territorios y de la fuerza laboral que se encuentra en los mismos. En síntesis, dentro de los espacios globales existen espacios menores en los cuales se concentran, vía ajustes espaciales, los megaproyectos de infraestructura para la producción industrial de alta tecnología de bienes con alto valor agregado, o para procesos extractivos, o para una combinación de ambos. Son estas porciones de territorio, estos espacios menores, a los que Sandoval (2019, 2021) denomina Zonas Específicas de Intensa Acumulación (ZEIA). Las ZEIA, comprenden un complejo entramado de infraestructuras (jurídicas, materiales y de seguridad) establecidas para la expansión del capital transnacional y para su intensa acumulación.

Estas ZEIA se superponen y expanden sobre territorios y localidades urbanas y rurales, limitando procesos de acumulación locales y afectando, en el caso de comunidades que mantienen aún el valor de uso de sus bienes naturales, su reproducción social. Pero las comunidades urbanas y/o rurales responden a ello organizándose para luchar por sus territorios; y, en el caso de comunidades y pueblos originarios, por sus territorios y sus bienes comunes.

La ZEIA que se desarrolla en el Istmo de Tehuantepec representa un avance muy importante en del control del territorio sur de México por el capitalismo transnacional. La figura siguiente muestra la extensión espacial de esta ZEIA; los municipios afectados, una zona de libre mercado fuera del control estatal y los polígonos de desarrollo e innovación para la localización de empresas transnacionales. Como respuesta, poblaciones de los municipios afectados libran luchas sociales diversas desde el ámbito jurídico, negociaciones con el gobierno, y hasta resistencias con bloqueos a los proyectos de desarrollo.

La Zona Específica de Intensa Acumulación (ZEIA) en el Corredor Interoceánico en el Istmo de Tehuantepec

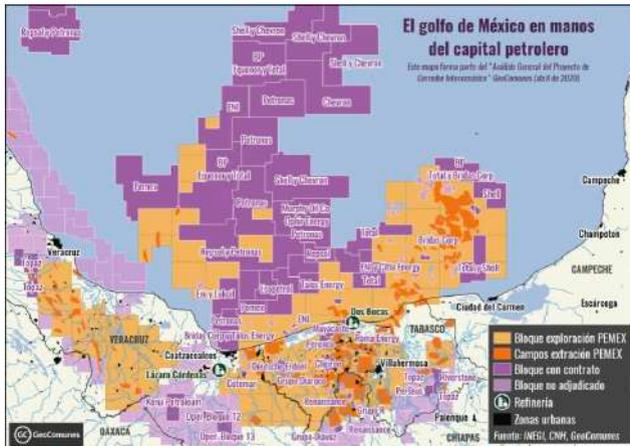
Fuente: http://geocomunes.org/Mapas_Imagenes/Istmo/Mapa%20Transistmico%20Corredor%20Mercancias.jpg



La ZEIA del Istmo de Tehuantepec no solo representa el control específico de la zona de influencia directa de los proyectos de desarrollo. Representa el acceso a los recursos naturales presentes en una extensión mucho más amplia tanto en tierra como en el océano, principalmente hidrocarburos, aunque también energías renovables. Este hecho se representa gráficamente en la siguiente figura donde se aprecia una gran cantidad de bloques de explotación de hidrocarburos ligados a la zona de Tabasco y Veracruz e interconectados al Istmo de Tehuantepec.

Exploración-explotación de hidrocarburos en el Golfo de México y en tierra firme en el sur de Veracruz, norte de Chiapas y Tabasco.

Fuente: http://geocomunes.org/Mapas_Imagenes/Istmo/Golfo%20Capital.jpg



Los escenarios de la transición energética en 2030

En este apartado se describen los escenarios energéticos al 2030 y cómo la configuración de la ZEIA del Istmo de Tehuantepec toma ventaja de cualquiera de estos escenarios para la acumulación del capital transnacional.

El Consejo de Energía Mundial (WEC por sus siglas en inglés) plantea escenarios obtenidos de entrevistas a líderes del sector energético, tanto de empresas líderes como de instituciones, a nivel global y regional. Presenta tres escenarios a modo de ritmos musicales que reflejan distintas rutas que podría tomar la transición energética. Cada escenario muestra, por un lado, el panorama de la innovación y, por otro, las implicaciones en energía. De esta manera es posible identificar los elementos que marcan el cambio mediante innovaciones y el resultado en el sector energético.

Escenario Jazz Moderno (Modern Jazz)

En este escenario, el sector energético es liderado por el mercado, con un ritmo acelerado y crecimiento económico desigual. Este escenario

aceleraría el acceso a la energía limpia tanto a escalas locales como globales. En este escenario, se presentan retos en los sistemas de integración, ciber-seguridad y privacidad de datos; la solución de estos retos es clave para su buen desempeño. El pico de Carbón se lograría en el 2020, el de CO₂ en el 2026 y el de petróleo en el 2031. A partir de entonces se tendría una dominación energética de fuentes renovables a precios competitivos. En el 2041 se estará en posibilidad de alcanzar la meta de 2.5°C de calentamiento global.

Este escenario es el que más conviene al capital transnacional con el liderazgo del mercado. Las inversiones transnacionales se beneficiarían de mayores ganancias con el control de la mayor parte de las cadenas de valor y con libertad de mercado. La transición energética dependería de las ganancias del capital transnacional con el riesgo de que cualquier inestabilidad política o financiera pondría en riesgo las metas de restricción del calentamiento global a 2°C.

La ZEIA del Istmo de Tehuantepec representa una zona de libre mercado en donde se contempla la creación de parques tecnológicos con lo cual se tendrían todas las ventajas para el capital transnacional de tomar el control de la transición energética en México.

Escenario Sinfonía Inconclusa (Unfinished Symphony)

En este escenario el sector energético es liderado por una política fuertemente coordinada, planeación a largo plazo, acciones globales. Sin embargo, el costo de esta coordinación traería asociada una inequidad energética para dar preferencia a la descarbonización asequible. De esta manera se logra cumplir con el compromiso contra el cambio climático a nivel global. La colaboración además beneficia la inclusión social, el desarrollo sostenible y asequible. El pico de Carbón ya se habría logrado antes del 2020, el de CO₂ en el 2020 y el de petróleo en el 2025. A partir de entonces se tendría una dominación energética de fuentes renovables marcada por una fuerte regulación a diferencia del escenario anterior donde la tecnología reduce los precios. Las tecnologías entonces tardarían más en alcanzar su madurez generando mayores costos de la energía en detrimento de crecimiento económico e inequidad energética. En el 2040 se estará en posibilidad de alcanzar la meta de 2°C de calentamiento global.

Este escenario es el que menos conviene al capital transnacional ya que plantea una fuerte regulación para el logro de las metas de cambio climático. Aún en este escenario, la ZEIA del Istmo de Tehuantepec es útil para el capital transnacional ya que representa un paraíso aislado

del control estatal o internacional estando blindado por las reglas liberales de la misma ZEIA.

Escenario Rock Pesado (Hard Rock)

En este escenario el mundo aparece fragmentado con una visión política hacia el interior de cada país. Esta fragmentación causaría menor crecimiento y menor cooperación global. Este escenario puede identificarse por líderes populistas e incertidumbre hacia la cooperación internacional. En este escenario se da mayor importancia a la seguridad energética regional. El pico de Carbón se lograría antes del 2025, el de CO₂ en el 2039 y el de petróleo no se vislumbra antes del 2040. Por lo tanto, se tendría una dominación energética de fuentes no renovables marcada por divergencias en políticas de cada país, barreras en cooperación y en comercio. Las tecnologías entonces irían a una velocidad lenta generando mayores costos de la energía a cambio de brindar seguridad energética regional o local. En el 2040 se estará en posibilidad de alcanzar apenas una meta de 3°C de calentamiento global.

Este escenario no es el más conveniente al capital transnacional, sin embargo, le deja una gran libertad de maniobra. En este escenario las metas de cambio climático son violentadas por la falta de cooperación de los gobiernos. El capital transnacional tendría la libertad de ampliar sus inversiones hacia diferentes tipos de energía, limpias o fósiles, en las regiones que le generen mejores beneficios. El costo del fracaso de las metas del cambio climático sería para los gobiernos mientras el capital transnacional se fortalece.

Elementos del sector energético a nivel nacional

Los elementos a nivel nacional se deducen de documentos del sector público y documentos del sector privado consultados recientemente. El objetivo es tratar de identificar cuál de los tres escenarios parece el más probable en función de los elementos analizados para el caso de México y su región en Norteamérica.

Elementos en documentos del sector público

Sector Petrolero

La empresa estatal mexicana Pemex publica su *Plan de Desarrollo 2019-2023* de donde se extraen los siguientes elementos.

Plan negocio Pemex:

- Incrementar la producción de petróleo en niveles a 3Mbd (Millones de barriles diarios) al 2030.
- Incrementar la capacidad de refinación para procesar el 50% de la producción (1.5 Mbd)
- Incrementar la exportación de crudo al 50% de la producción (1.5 Mbd)

Pemex considera en su Plan de negocios un incremento de la demanda de petrolíferos al 2030 por lo que apuesta por aumentar la oferta a 3Mbd (millones de barriles diarios). El plan contempla aumentar la capacidad de refinación, lo que apunta hacia una política de seguridad energética, menos dependencia de productos refinados utilizando la mitad de su producción. El otro 50% serviría para exportación. Pemex cuenta con el financiamiento del gobierno para lograr sus planes.

Por otro lado, Pemex considera en sus proyectos principalmente las reservas convencionales de tierra y aguas someras dejando en segundo plano los proyectos no convencionales en aguas profundas y gas de lutitas. Sin embargo, a mediano y largo plazo la seguridad energética podría depender de ese tipo de proyectos los cuales necesitan de las grandes inversiones y la tecnología del capital transnacional.



Fuente: <https://www.pemex.com/acerca/plan-de-negocios/Paginas/default.aspx>

En la figura se presenta el mapa de reservas de hidrocarburos y una tabla en donde se observa como los volúmenes de recursos más importantes se encuentran en la zona sureste en donde cobra mayor importancia la conexión con la ZEIA del Corredor Interoceánico en el Istmo de Tehuantepec, a través de la Refinería de Dos Bocas y sus conexiones hacia las refinerías de Minatitlán y Salina Cruz y los puertos petroleros de Coatzacoalcos y Salina Cruz. La ZEIA se establece en una zona estratégica de explotación de hidrocarburos con las de ventajas del libre mercado.

Sector Eléctrico

El *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional* (PRODESEN) cuenta con un plan del 2018 al 2032 de donde se extraen los siguientes elementos:

- Incrementar la oferta eléctrica a 3000 PJ (Petajoules) al 2030.
- Convertir las plantas al proceso de ciclo combinado (gas natural) y mayor uso de energías renovables
- Mantener las emisiones de gases con efecto invernadero por debajo de 150 MTCO_{2e}.
- Incrementar la capacidad de transmisión

El PRODESEN, mediante la empresa estatal Comisión Federal de Electricidad (CFE), considera en su plan al 2032 un incremento de la

oferta de electricidad de 2500 PJ (en 2018) a 3000 PJ (en 2032). Por otro lado, plantea una meta de emisiones de gases con efecto invernadero por debajo de los 150 MTCO₂e. Para lograrlo, apuesta por la conversión de las centrales de producción eléctrica de combustóleo a gas natural utilizando el proceso de ciclo combinado con vapor que genera mayor producción. Además, necesita integrar una serie de métodos de generación con energías renovables mayormente eólica, hidroeléctrica y solar. El método carboeléctrico no se eliminaría, se mantendría vigente durante ese periodo y la energía nuclear se incrementaría.

Por otro lado, el PRODESEN considera aumentar la capacidad de transmisión con el propósito de interconectar las fuentes de diversos modos de energía y dar redundancia al sistema.



Fuente: https://base.energia.gob.mx/prodesen/PRODESEN2018/RESUMEN_EJECUTIVO_PRODESEN_2018-2032.pdf

En la figura se muestran el mapa de México y sus líneas de transmisión de mayor capacidad (3000 MW). Éstas llevan la energía producida en el Istmo de Tehuantepec hacia el centro del país (números 36, 37, 39 y 40 en la figura). Esa zona de producción se encuentra en la región de la ZEIA del Corredor Interoceánico en el Istmo de Tehuantepec, con conexiones multimodales entre los puertos petroleros de Coatzacoalcos y Salina Cruz. Los parques de generación eoloeléctrica

en el Istmo de Tehuantepec se han desarrollado casi totalmente con capital transnacional. La implantación de la ZEIA en esta región representa la continuidad de la liberación de la energía limpia del control del estado.

Sector Gas

La SENER (Secretaría de Energía) publicó su prospectiva de gas natural 2016 – 2030. La empresa pública encargada de este sector, el CENAGAS (Centro Nacional de Gas), creada a partir de la Reforma Energética en 2013 separando de Pemex la infraestructura existente (ductos).

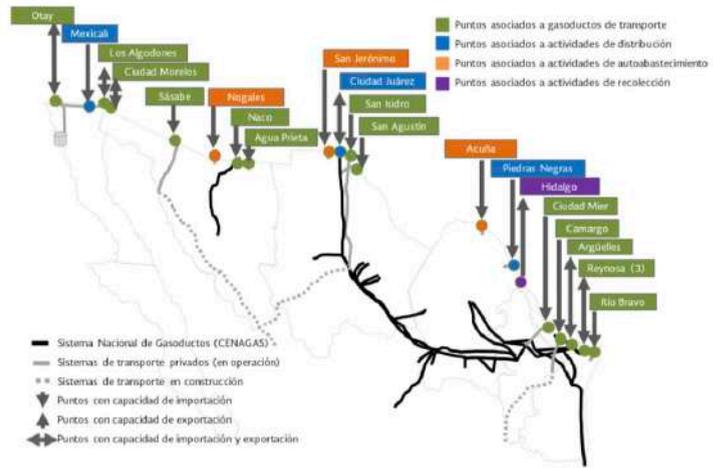
La Prospectiva de gas natural considera los siguientes elementos.

- Incrementar la oferta de gas natural a aproximadamente 9000 mmpcd al 2020 y mantenerlo hasta el 2030.
- Distribuir la molécula de manera equitativa y al mejor costo de acuerdo a la demanda de cada sector.
- Preparar los incrementos en infraestructura para la distribución.

El CENAGAS considera en su plan al 2030 un incremento de la oferta de electricidad de 5000 mmpcd (en 2005) a 9000 mmpcd al 2020 y mantener esa oferta hasta el 2030. Por otro lado, estima que la oferta nacional se mantendrá alrededor de 4500 mmpcd. Para lograr satisfacer la demanda, apuesta por la importación de gas natural de Canadá y Estados Unidos aprovechando la sobreoferta de esos países. Sin embargo, necesita aumentar la infraestructura de transporte de la molécula de gas.

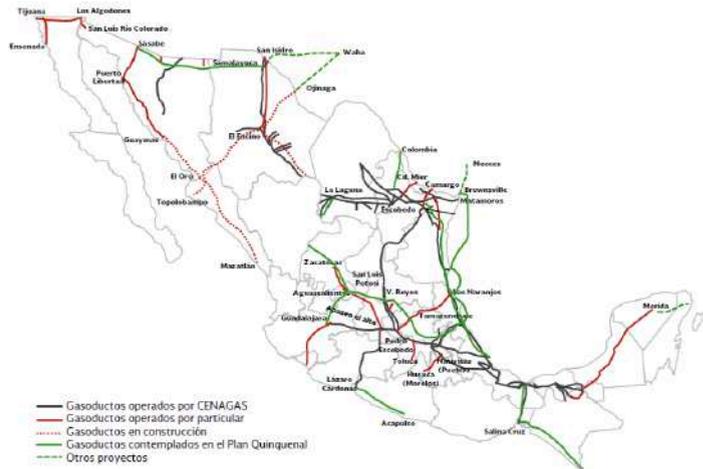
Para lograr sus metas de oferta, el Cenagas cuenta con la red Sistrangas (sistema de transporte de gas) el cual considera diversas conexiones transfronterizas.

La siguiente figura muestra la red de ductos y los puntos de interconexión transfronterizos de gas. La red involucra una gran cantidad de obras de infraestructura con capital transnacional. Las inversiones están aseguradas con ventajas claras para el capital transnacional mediante los tratados de libre comercio.



Fuente: CENAGAS

Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/177624/Prospectiva_de_Gas_Natural_2016-2030.pdf



Fuente: Sener, con información de CENAGAS y PRODESEN

Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/177624/Prospectiva_de_Gas_Natural_2016-2030.pdf

La figura anterior muestra la red de gasoductos en el país. Anteriormente esta red abarcaba prioritariamente la región centro y norte. Actualmente los planes de desarrollo se extienden a la región sur, algunos cruzan el Istmo de Tehuantepec. Esa zona de distribución se encuentra en la región de la ZEIA del Corredor Interoceánico en el Istmo de Tehuantepec, con conexiones multimodales entre los puertos petroleros de Coatzacoalcos y Salina Cruz. De esta manera, el desarrollo del sector gas en el sur del país es fuertemente dependiente de las inversiones de capital transnacional con ventajas claras de libre mercado en una zona especialmente diseñada para expandir su potencial: la ZEAI del Istmo de Tehuantepec.

Elementos en documentos del sector privado

TransCanada

La empresa TransCanada ha realizado una fuerte inversión para construir ductos de gas natural con aseguramiento de la venta a la CFE. Los negocios de TransCanada en México han sido exitosos incluso en tiempos de Pandemia COVID-19. Por un lado, la legislación mexicana y los contratos dan certeza de las inversiones (México asegura la compra de gas aún si las Centrales Eléctricas no la usan); por otro lado, las fluctuaciones del peso mexicano frente al estadounidense y canadiense benefician a estos últimos.

Ienova

La empresa Ienova también ha realizado una fuerte inversión para construir ductos de gas natural con aseguramiento de la venta a la CFE, además de generación y almacenamiento para empresas del sector energético y privadas. Los negocios de Ienova en México han sido exitosos. Por un lado, la legislación mexicana y los contratos dan certeza de las inversiones (México asegura la compra de gas aún si las Centrales Eléctricas no la usan); por otro lado, las fluctuaciones del peso mexicano frente al estadounidense y canadiense benefician a estos últimos. Ienova además ha diversificado sus negocios en el sector de gas y eléctrico dando servicios de almacenamiento, licuefacción, generación con energías renovables y conexiones directas a empresas privadas.

Amexhi

Amexhi es una asociación de empresas del sector petróleo privado generando servicios conjuntos que permiten reducir los costos y negociar con un frente común asuntos relativos al negocio de sus asociados. Las proyecciones de Amexhi muestran que la meta de Pemex de 3Mbd (sin reformas legales) no puede alcanzarse si no se integran a

las empresas privadas y sus explotaciones de hidrocarburos no convencionales, en particular, aguas profundas.

Las empresas citadas anteriormente muestran el éxito de las inversiones del capital transnacional con la regionalización de América del Norte en la seguridad energética de México en todos los sectores energéticos sin importar el futuro hacia el cambio climático. En ese sentido la ZEIA del Istmo de Tehuantepec representa una oportunidad de expansión para el capital transnacional.

Discusión sobre los escenarios de México en la transición energética

Los elementos analizados muestran que México se encuentra posicionado entre dos escenarios: *Rock Pesado* y *Jazz Moderno*.

Por un lado, sus políticas energéticas indican una tendencia clara hacia la seguridad energética: aumento de la producción petrolera, aumento de la capacidad de refinación, aumento de la capacidad de generación eléctrica. Por otro lado, sus relaciones contractuales mantienen una fuerte integración regional con América del Norte, principalmente en el abasto de gas natural y las exportaciones petroleras a Estados Unidos. Estos elementos indican un escenario más inclinado hacia *Rock Pesado*, es decir, seguridad energética a cambio de un fracaso en las metas de cambio climático. Sin embargo, las relaciones de dependencia energética con empresas privadas transnacionales y las altas metas de producción nacionales indican un fuerte componente de mercado que podría generar una mayor tendencia hacia *Jazz Moderno*, es decir, el control del sector energético por el libre mercado sin garantías de cumplir con las metas de cambio climático.

En este sentido, los elementos analizados relacionados con las ZEIA permiten suponer que estas Zonas Específicas de Intensa Acumulación son clave para ajustar los cambios de un escenario a otro. Estas zonas permitirían la producción, distribución de las materias primas y energías tanto renovables como no renovables indistintamente. De esta forma el mercado (escenario *Jazz Moderno*) podría tomar el control energético en caso necesario de manera natural.

La ZEIA del Istmo de Tehuantepec representa la seguridad para las inversiones del capital transnacional en cualquiera de los escenarios de transición energética. Si bien el escenario con control del mercado es el que más conviene a los intereses del capital transnacional, los otros escenarios no representan ningún riesgo para sus inversiones.

Impacto en el sector laboral

Es de particular interés para los trabajadores del sector energético

el impacto de la transición energética en ese sector laboral para prepararse al cambio que se avecina.

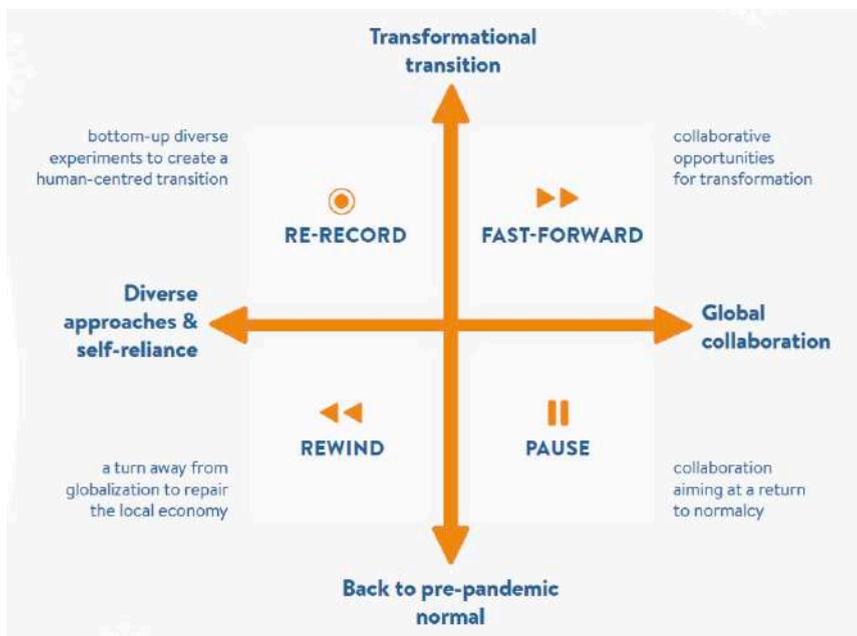
El sector laboral en la industria energética y en otras industrias asociadas debe transformarse. La velocidad a la que se realiza ese cambio de uso de energías fósiles a energías limpias, la transición energética, estará dada por la intensidad de la acumulación en las ZEIA más que por los objetivos ambientales y regionales. Como se vio anteriormente el escenario *rock pesado*, o de seguridad energética y regionalización, conservaría los empleos en el sector de energías fósiles durante más tiempo; mientras que el escenario *Jazz moderno*, o de dominio del mercado, aceleraría la transición a energías limpias. En México no se aprecia alta velocidad de la transición debido a las políticas actuales de regionalización y seguridad energética.

Impacto en los niveles de empleo

El escenario para México denominado *Rock Pesado* indica seguridad energética e integración regional. El empleo podría mantenerse en los mismos niveles de precariedad sin mejoras. En el caso de un cambio al escenario *Jazz Moderno* con dominio de mercado se vislumbra una mayor precarización de los empleos al pasar el control a las empresas en donde se busca incrementar las ganancias reduciendo los beneficios a los trabajadores. Además de esto, la industria energética con tecnologías limpias reduce el número de trabajadores mientras amplía las zonas de producción; tal es el caso de los grandes parques eolieléctricos del Istmo de Tehuantepec en donde se emplea muy poco personal pero las áreas que ocupan los generadores son muy extensas.

Actualización con escenarios post covid-19

El Consejo de Energía Mundial ha publicado escenarios post Covid 19 que vale la pena revisar para considerar los posibles efectos de la actual crisis en las predicciones futuras. Se presentan cuatro escenarios divididos en cuadrantes cuyas direcciones apuntan en el sentido horizontal hacia la colaboración global o hacia la resiliencia individual de las naciones; y en el sentido vertical hacia la transformación mediante la transición energética o hacia la normalidad actual del uso de la energía. La figura siguiente muestra en esquema de los escenarios posibles y sus características de acuerdo al WEC.



Fuente: https://www.worldenergy.org/assets/downloads/World_Energy_Council_-_Covid_Scenarios_Summary_-_FINAL.pdf

Los escenarios de alta confianza son optimistas hacia el futuro postpandemia. Estos son:

PAUSE (pausa): colaboración con el objetivo de volver a la normalidad.

FAST-FORWARD (avance acelerado): oportunidades de colaboración para la transformación.

Los escenarios de baja confianza son pesimistas hacia el futuro postpandemia. Estos son:

REWIND (reversa): un alejamiento de la globalización para reparar la economía local.

RE-RECORD (renovación): partir de cero, diversos experimentos para crear una transición centrada en el ser humano.

En los escenarios de alta confianza el Covid 19 es resuelto con una vacuna o métodos clínicos innovadores.

Las características del escenario *Pause* son las siguientes:

- La vacuna se prevé (completa para toda la población) para el 2022
- La demanda de energía se recupera lentamente
- Se benefician grandes corporaciones; mayores brechas entre ricos y pobres
- Las energías renovables tardan en ser competitivas (precios bajos de petróleo)
- Las finanzas se enfocan a la estabilidad; menores proyectos (deuda, incertidumbre)
- Los acuerdos de París pasan a segundo plano

Las características del escenario *Fast Forward* son las siguientes:

- Financiamiento colaborativo para resolver Covid 19 en detrimento del crecimiento económico; resultado exitoso.
- Nuevo orden mundial con China en crecimiento
- La colaboración crea resiliencia y redundancia.
- La colaboración entre productores de petróleo permite aumento de precios.
- Las energías renovables se vuelven competitivas más rápido
- La colaboración genera acuerdo para el cambio climático; sin embargo, difícilmente se alcanzarían las metas de reducción de gases efecto invernadero para el 2030.

En los escenarios de baja confianza el Covid 19 tarda en resolverse con vacunas o medicamentos; la resistencia se logra con métodos comportamentales (distanciamiento social).

Las características del escenario *Rewind* son las siguientes:

- Enfoque en reparación local de la economía
- Las vacunas de países desarrollados benefician solo a sus ciudadanos
- Cada país tiene diferentes resultados, hay pérdidas importantes económicas y de salud
- Replanteamiento del orden global. Las cadenas de suministro se ven afectadas
- Gobiernos locales protegen los sectores: energético, agricultura y farmacéutico para paliar los problemas de suministro
- Mayores brechas entre ricos y pobres
- Aumento de los precios del petróleo por los problemas de suministro

- Solo algunas naciones ricas continúan el desarrollo de energías renovables mientras otras deben regresar incluso al carbón.

Las características del escenario *Re Record* son las siguientes:

- Las vacunas y medicamentos contra covid-19 proliferan de manera desordenada con resultados diversos (éxitos y fracasos)
- La lenta recuperación es acompañada de la protesta social
- Los trabajadores con menores salarios considerados esenciales demandan justicia laboral y social
- Se suman activistas medioambientales, las corporaciones socialmente responsables se ven influenciadas
- Los gobiernos aportan incentivos para la transformación energética
- Se generan soluciones diversas para las energías renovables (éxitos y fracasos)
- Se crea una nueva manera de generación de energías limpias en ámbitos y escalas locales contrarios a las grandes inversiones globales

En México la crisis parece estar, en este momento, en un modo de *PAUSE*, o de confianza a volver a la normalidad; sin embargo, las decisiones regionales que tome principalmente Estados Unidos arrastrarían a México hacia la colaboración regional (no global). Las ZEIA por otro lado, siguen avanzando de manera acelerada con el empuje del actual gobierno; los intereses propios de las ZEIA podrían también modificar el rumbo hacia el escenario *REWIND*, o de baja confianza con un enfoque local y regional, para proteger la economía de las ZEIA (no la economía local). Este segundo enfoque está mejor asociado al escenario de transición energética *Hard rock* o de seguridad energética y regionalización.

Conclusiones

Con un discurso nacionalista y desarrollista Andrés Manuel López Obrador, del Movimiento de Renovación Nacional (MORENA), ganó las elecciones presidenciales en 2018. Y para concretar su proyecto de nación, el jefe del Poder Ejecutivo Federal emitió su *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024* (2019), en el cual se establecieron una nueva política energética y tres proyectos regionales como prioritarios para impulsar nuevamente el desarrollo económico del país. Dos de éstos se

localizan en el sur - sureste y el tercero en el norte del territorio mexicano.

Según este *Plan*, “Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de las empresas estatales Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional” (p. 50). Para ello, se dice en el *Plan*, será “prioritario rehabilitar las refinerías existentes, la construcción de una nueva refinería y la modernización de las instalaciones generadoras de electricidad propiedad del Estado, particularmente las hidroeléctricas”. Se menciona que ambas empresas recibirían recursos extraordinarios para la modernización de sus respectivas infraestructuras y se revisarían sus cargas fiscales. Finalmente, en el *Plan* se plantea que “la transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.” (p. 51)

En esta perspectiva, el actual gobierno le apuesta al desarrollo económico mediante el uso de energía fósil impulsando una mayor exploración y explotación de hidrocarburos y a la generación de energía producida principalmente por hidroeléctricas y termoeléctricas, una buena parte de cuya producción se concentra en la región del Golfo de México y tierra firme junto al Istmo de Tehuantepec, donde se propuso crear el Corredor Interoceánico como el segundo de los megaproyectos prioritarios. Este proyecto, definido como el “Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec”, tiene como objetivo

(...) impulsar el crecimiento de la economía regional (...) Su eje será el Corredor Multimodal Interoceánico, que aprovechará la posición del Istmo para competir en los mercados mundiales de movilización de mercancías, a través del uso combinado de diversos medios de transporte. En este marco se modernizará el ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, los puertos de Coatzacoalcos, Veracruz, y Salina Cruz, Oaxaca, para que puedan ofrecer servicios de carga, transporte, almacenaje, embalaje y servicios logísticos diversos; se fortalecerá la infraestructura carretera y de caminos rurales y la red aeroportuaria y se construirá un gasoducto para abastecer a empresas y consumidores domésticos. A lo largo del recorrido entre ambos océanos se crearán zonas libres para atraer inversiones del sector privado, las cuales se dotarán de infraestructura y se garantizará el abasto de energía, agua, conectividad digital y otros insumos básicos para cubrir las necesidades de las empresas y de la población trabajadora (pp. 53-54).

Respecto a la cuestión energética, a la par de la modernización de los puertos, también se modernizan los complejos petroquímicos de Coatzacoalcos - Minatitlán, Veracruz y Salina Cruz, Oaxaca, se lleva a cabo la construcción de una nueva refinería en Dos Bocas, cerca de donde se lleva a cabo la exploración-explotación de hidrocarburos en el Golfo de México y en tierra firme en el sur de Veracruz, norte de Chiapas y Tabasco; y el gasoducto que va de un océano al otro, que viene desde Texas por vía submarina y terrestre en el Golfo de México, desciende por el Istmo de Tehuantepec y continúa por el Océano Pacífico hacia el sur hasta los países del Triángulo Norte (Guatemala, El Salvador y Honduras). En la región sur de este Istmo se localiza la zona más grande de parques eólicos. Por lo tanto, en esta región del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, que hemos denominado Zona Específica de Intensa Acumulación (ZEIA), se concentra la exploración, explotación, producción, almacenamiento, transporte y distribución de recursos energéticos (petróleo, gas, electricidad).

Para argumentar en favor de la transición energética y el cambio climático, y para hacer contrapeso al uso de energía fósil, el presidente Andrés Manuel López Obrador promueve la idea que se está dando un gran apoyo a las energías alternativas y verdes (parques eolieléctricos, de paneles solares), aunque éstas están en manos de empresas privadas; pero también plantea que promueve los bonos verdes mediante la conservación de selvas y la reforestación. En el primer caso, López Obrador planteó que se reforestaría la Selva Lacandona con un millón de árboles, además se planteó que se regularizaría la tenencia de la tierra para diversas comunidades indígenas que han ocupado desde hace décadas más de 100 mil hectáreas de las 600 mil de la selva que les fueron otorgadas en dotación ejidal al pueblo Lacandón en la década de 1970, lo cual aún no se ha llevado a cabo. También se puede sumar a estas 600 mil hectáreas, otras 150 mil de la Selva de Los Chimalapas en una franja entre Oaxaca y Chiapas, que le fueron restituidas a Oaxaca²⁸. Y, por último, el Programa “Sembrando Vida” que ha llegado a muchas comunidades de diferentes estados del sur-sureste y que se habla de exportar a países del Triángulo Norte (Villa y Caña y Morales, 2021), aunque ya se ha extendido al Caribe, específicamente a Haití (Sánchez Jiménez, 2022).

En esta ZEIA se concentran los mercados energéticos y de

28. La Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), resolvió el 11 nov 2021 que las 160 mil hectáreas en disputa con Chiapas en la selva de los Chimalapas son territorio oaxaqueño. Con 10 votos a favor y uno en contra, el Pleno de la Corte le dio la razón a Oaxaca y a la controversia constitucional entablada por la entidad. (El Financiero, 11 de noviembre de 2021).

transporte, y representa un gran potencial de negocios en la región de América del Norte.

Finalmente, considerando los tres escenarios planteados por la WEC y observando los documentos de entidades gubernamentales y de empresas públicas y privadas podemos concluir que México se posiciona rumbo a un escenario denominado *Rock Pesado* en el cual se da preferencia a la seguridad energética de manera individualista dejando una respuesta mínima al cambio climático en manos de empresas privadas para abatir costos. Este escenario está además enmarcado en una estrategia regional en América del Norte.

Por otro lado, dado que las estrategias públicas parecen ser insuficientes para lograr las metas de seguridad energética planteadas, se visualiza que las empresas privadas adquieran en el mediano plazo mayor control energético. En ese sentido, si las presiones internacionales aumentan hacia el control del cambio climático, y considerando que las inversiones en energías limpias son prácticamente exclusivas del sector privado, se espera que México podría reubicarse en el escenario de *Jazz Moderno* en donde el control energético estaría dominado por el mercado, reduciendo el papel del sector público. México estaría en riesgo de perder seguridad energética y, aun así, el control del cambio climático sería insuficiente.

El escenario de *Sinfonía Inconclusa*, en el cual se plantea el control efectivo del cambio climático mediante la regulación estricta y cooperación internacional, no parece factible de acuerdo con el análisis realizado en este trabajo. Ese escenario requeriría una clara participación del gobierno de México en concordancia con muchos otros gobiernos a nivel global en cuanto a regulación e inversiones públicas bien definidas en relación con las energías limpias.

Bibliografía

- Harvey, David. (2006). *Limits to Capital*. London and New York: Verso.
- Los Chimalapas pertenecen a Oaxaca y no a Chiapas, sentencia la Suprema Corte. *El Financiero*, 11 de noviembre de 2021. Recuperado de <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2021/11/11/los-chimalapas-pertenecen-a-oaxaca-sentencia-la-suprema-corte/>
- Presidencia de la República, 2019. *Plan Nacional de Desarrollo, 2019-2024*. Recuperado de <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>
- Robinson, William I. (2013). *Una teoría sobre el capitalismo global*.

- Producción, clase y estado en un mundo transnacional*. México: Siglo XXI.
- _____. (2014). *Global Capitalism and the Crisis of Humanity*. New York: Cambridge University Press.
- Sandoval, Juan Manuel. (2017). *La frontera Estados Unidos – México: espacio global para la expansión del capital transnacional*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- _____. (2019). La “Megarregión Arizona-Sonora” como Zona Específica de Intensa Acumulación (ZEIA) en el Espacio Global para la expansión del capital transnacional en la frontera México-Estados Unidos. *Revista Pós Ciências Sociais – Repocs / Universidade Federal do Maranhão, São Luís: EDUFMA, 16(32), 21-50*.
- _____. (2020). El Espacio Global para la expansión del capital transnacional de la frontera México - Estados Unidos y el Complejo Industrial-Militar en la era de Donald Trump. En Juan Manuel Sandoval, Jadson Porto, Aurora Furlong y Raúl Netzahualcoyotzi, (Coordinadores), *Espacios Globales para la expansión del Capital Transnacional en el Continente Americano*, (pp. 101-155). Buenos Aires: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- _____. (2021). El Espacio Global para la expansión del capital transnacional y las Zonas Específicas de Intensa Acumulación (ZEIA) del “Proyecto Mesoamérica”: Los casos del Istmo de Tehuantepec y la Península de Yucatán. En David Herrera Santana y Fabián González Luna. (Coordinadores), *Una geopolítica crítica. Debates sobre el espacio, las escalas y el desarrollo desigual*, (pp.109-132). México: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM y Ediciones FIDES.
- Sánchez Jiménez, Arturo. (2022, 22 de enero). Haití, primer país del Caribe al que se extiende Sembrando Vida. *La Jornada*.
- Villa y Caña, Pedro y Morales, Alberto. (2021, 28 de abril). Sembrando Vida para CA, insiste AMLO. *El Universal*.

SEGUNDA SECCIÓN

A CRISE ENERGÉTICA NO AMAPÁ: CONDIÇÕES SÓCIO-HISTÓRICAS DO APAGÃO DE 2020

Eliane Superti
Jadson Luís Rebelo Porto
Jennefer Lavor Bentes

Introdução

As estratégias de integração nacional e internacional da Amazônia brasileira sempre tiveram, como cenário a exploração econômica de seus recursos naturais, a favor do capital intensivo de regiões economicamente mais desenvolvidas. As demandas locais aparecem, nos projetos e políticas públicas do governo central, como acessórias aos objetivos macroeconômicos, com raríssimas exceções de projetos de pequena envergadura.

Essa lógica de uso do território está no centro das explicações que permitem compreender o cenário que gerou a maior crise energética vivenciada no Brasil: o apagão de 21 dias no Estado do Amapá, iniciado em 03 de novembro de 2020. Durante 4 dias, em plena pandemia do coronavírus, cerca de 630 mil habitantes de 13 dos 16 municípios amapaenses ficaram no escuro. O restabelecimento parcial com rodízio entre bairros e zonas dos municípios afetados foi a resposta seguinte. Um segundo “apagão” geral de aproximadamente duas horas voltou a ocorrer no dia 17 de novembro de 2020. Apenas no dia 24 de novembro de 2020 a situação de fornecimento de energia foi reestabelecida. Mas, ainda, apresentando uma série de instabilidades e interrupções

provenientes dos prejuízos estruturais gerados pelo apagão.

Este texto apresenta os elementos políticos e econômicos que formam o pano de fundo para a compreensão dessa crise. A questão que se propõe a debater aqui é: como se configura os (des)usos da inserção do Amapá ao Sistema Integrado Nacional (SIN) do setor elétrico brasileiro? Tem-se, também, a clareza de que a discussão não pode ser pontual, mas exige a recuperação do histórico dos usos do território amapaense e sua forma de inserção no contexto energético nacional. A pesquisa valeu-se de análise documental e pesquisa bibliográfica.

A estrutura do artigo está composta de três seções, além desta introdução. Um breve resgate sobre a formação do Amapá como Território Federal, até as estratégias adotadas para a busca pela integração nacional e internacional do território; a análise sobre a inserção do Amapá ao sistema elétrico brasileiro; e as considerações finais.

De território federal ao estado: a formação do Amapá

O Estado do Amapá é um dos entes federativos autônomos mais recentes do Brasil, localizado na fronteira setentrional, limítrofe à Guiana Francesa e ao Suriname (Figura 1). A sua formação socioeconômica traz as marcas da sua organização como Território Federal (TF) (1943-1988)²⁹. A decisão de criá-los estava relacionado à garantia da soberania nacional e de defesa das regiões de fronteira. A proposta era permitir ao governo central ocupar mais diretamente regiões fronteiriças de baixa densidade demográfica, pequena rede urbana e reduzida presença do poder público.

29. A primeira experiência brasileira com o ente administrativo "Território Federal" foi consequência da expansão da indústria gomífera na fronteira com a Bolívia e do conflito ocorrido entre brasileiros e bolivianos, que resultou em 1904 na anexação e criação do Território Federal do Acre. Em 1943 foram criados os outros seis TF, foram eles: Fernando de Noronha, arquipélago desmembrado do Estado de Pernambuco (atualmente reincorporado ao Estado de origem); Amapá, desmembrado do Estado do Pará (atualmente Estado do Amapá); o Rio Branco, desmembrado do Estado de Amazonas (atualmente Estado de Roraima), Guaporé, desmembrado dos Estados de Amazonas e Mato Grosso (atualmente Estado de Rondônia); Ponta Porã desmembrado do Estado de Mato Grosso (atualmente incorporado ao Estado de Mato Grosso do Sul); o Iguazu desmembramento dos Estados de Paraná e Santa Catarina (reincorporado aos Estados de origem). Sobre o assunto, vide Porto (2003).

Figura 1
Localização do Estado do Amapá.

Fonte: Laboratório Estado e Território (LABETER/UFRGS) (2013).



A ideia de preencher os “vazios demográficos” era fortemente presente para a ocupação da Amazônia brasileira, notadamente com a intenção para se vivificar e vitalizar a fronteira, estimular acionamentos de seu território, embora se desconsiderasse as populações locais e sua organização.³⁰ Sobre o acionamento da Amazônia, Porto (2021) se posiciona identificando que à medida em que a Amazônia vai se tornando cada vez mais articulada para além das conexões fluviais. Pois, com a inserção de rodovias acionando novos espaços distantes dos rios, a integração física por eixos artificiais (rodovias e ferrovias) corroborou para que novos usos do território amazônico fossem criados. É neste

30. A partir da inserção dos Territórios Federais na Amazônia deve-se: repensar sobre as configurações dos usos e funções desses entes federativos até as suas estadualizações no espaço amazônico e fronteiro; considerá-los como um processo de institucionalidade, espacialidade, interagibilidade, acionalidade e territorialidade; entendê-los como resultados de políticas públicas e territoriais, com a intenção de vivificar e vitalizá-los (PORTO; SUPERTI, 2020); bem como, perceber que as suas potencialidades são inseridas, articuladas, envolvidas, selecionadas e acionadas para atender os interesses, relações e atividades do capital.

contexto que aconteceu a integração do Amapá ao sistema elétrico brasileiro pelo linhão de Tucuruí. Ou seja, a lógica da integração regional foi modificada, não bastando integrar espaços apenas por ferrovias e rodovias, mas também integrando os espaços produtores de energia para atender a demanda do SIN. E o linhão energético de Tucuruí prestou esse serviço, articulando sistemas isolados, para que mais tarde fossem privatizadas suas estruturas físicas e os serviços das companhias elétricas estaduais.

A Amazônia, com os Territórios Federais e a sua articulação regional com o resto do Brasil, passou a ser encarada como um espaço a ser ocupado e usado. Infraestruturas econômicas, políticas-administrativas e institucionais elaboradas externamente são implantadas caracterizando-se como “próteses” capazes de garantir a construção de novas estruturas de poder, de atividades e dinâmicas econômicas. O espaço passou a ser reconfigurado para atender demandas externas. Para viabilizar a implantação das próteses, ajustes espaciais foram necessários e a construção de uma infraestrutura básica e de uma rede de sistemas de engenharia (rodovias, ferrovias, porto, *company towns*, hidrelétricas e linhas de transmissão para a conexão e exportação energética) no limite do necessário para que o capital se fixasse e ganhasse movimento.

No caso amapaense, os fixos e fluxos (Santos, 1996) do capital eram os focos dos investimentos públicos e as dinâmicas que se adensavam no entorno como o aumento populacional, o crescimento de núcleos urbanos sem infraestrutura básica, exceto para as *companies towns* integrantes ao processo de exploração manganêsfera pela Icomi, Serra do Navio e Via Amazonas (Vide Drummond e Pereira, 2007), e a intensificação de arranjos econômicos locais, principalmente comerciais, eram secundários. A máquina administrativa pública também cresceu e se formou uma classe dirigente de burocratas sem perspectivas empreendedoras ou de vinculação ao setor privado.

Os Territórios Federais, então, outrora distantes, desorganizados, desarticulados passam a ser conectados. Uma vez estabelecidas as conexões, garantiram-se a densidade de fluidez. Feito isso, estariam aptos a serem acionados, desacionados e reacionados pelo capital, na medida em que houvesse interesse; municípios foram surgindo com capacidade de sustentação muito frágil, a menos que oferecessem algo de interesse, notadamente mineral. Definiam-se, assim, novos usos em seus territórios. Para o caso amapaense, tal comportamento não garantiu seu desenvolvimento socioeconômico, mas permitiu que o configurasse como “um grande negócio” (Porto, 2003).

Com a estadualização amapaense, institucionalizada pela Constituição Federal de 1988 e ratificada pela Constituição Estadual de

1991, buscaram-se alternativas de desenvolvimento para este ente federativo, tais como: exportação de matérias primas (exploração mineral, madeireira, óleos vegetais); instalação de Regimes Aduaneiros Especiais (Área de Livre Comércio, Zona Franca Verde); inserção nas atividades do agronegócio para exportação (soja, açaí); financeirização do meio ambiente (serviços ambientais, crédito de carbono) e; a instalação de usinas hidrelétricas para fornecimento energético à industrialização e urbanização nacional. Aquele espaço que outrora se articulava (inter)nacionalmente somente pelo rio em suas relações econômicas, passa a se articular com o Brasil, também, pelo setor elétrico através da conexão com o linha de Tucuruí (2015) e pelo a implantação do Programa Norte Conectado (2017)³¹. O potencial hidroenergético amapaense, inicialmente pelos rios Araguari e Jari, foram utilizados para produzir e fornecer energia elétrica ao SIN, que passou a ser fornecido por 3 novas hidrelétricas, ei-las: UHE Ferreira Gomes e UHE de Porto Grande, no rio Araguari e; UHE Santo Antônio, no rio Jari.

Quanto ao planejamento macroeconômico de integração nacional e internacional Sul-Sul, estimulada e executada pelo governo brasileiro e ao objetivo de reduzir o “custo Brasil”³², a Amazônia foi posta no centro da estratégia macroeconômica nacional. A necessidade de reinserção competitiva do Brasil e seu reposicionamento no contexto regional e mundial induziram a implantação de políticas públicas para a integração nacional e do país com a América do Sul. Baseadas nos *Eixos Nacionais de Desenvolvimento e Integração* (ENID) e na *Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana* (IIRSA), essas políticas tinham como proposta de abertura de mercados do Atlântico ao Pacífico, criando canais de fluidez do capital nas direções leste-oeste.

De acordo com Superti (2011), a Amazônia passou a protagonizar papel relevante no centro dessa dinâmica que se estende do governo Fernando Henrique Cardoso até o segundo governo Dilma Rousseff. Primeiro, porque é através da região amazônica que o Brasil tem conexão física com seis³³ outros Estados sul-americanos e com a Guiana

31. Infovia acompanhando o leito do rio Amazonas entre Macapá e Manaus rede de fibra ótica. O Programa Norte Conectado é um programa do Ministério das Comunicações (MCom), que conta com o apoio da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) no desenvolvimento da Infovia 00. Vide Ascom (2022a e b).

32. Custo Brasil é um termo genérico, usado para descrever o conjunto de dificuldades estruturais, burocráticas e econômicas que encarecem o processo produtivo no Brasil.

33. As fronteiras internacionais da Amazônia brasileira conectam o país a: Bolívia; Peru; Colômbia; Venezuela; República Cooperativa da Guiana; Suriname; além do Departamento Ultramarino Francês, Guiana francesa.

Francesa. Segundo a produção agrícola interna avançou rumo ao centro-oeste e norte, estimulando a criação de novos corredores de exportação aproveitando a posição de portos e a hidrografia amazônicas reduzir o tempo do transporte até importantes portos do comércio mundial. Permitiu, ainda, abrir novas rotas de mercado no contexto sul-americano. Terceiro, a expansão da fronteira agrícola na Amazônia e o aumento de sua produção de *commodities* incrementou a participação do país em importantes cadeias globais de valor (soja e açaí, por exemplo). E, por último a resposta aos sérios gargalos de infraestrutura nacional com a questão energética colocavam como fundamental a exploração do potencial hídrico amazônico (Porto; Tostes; Gomes, 2021).

Nesse contexto, o espaço do Amapá mais uma vez é acionado para atender demandas de crescimento econômico com a implantação de sofisticadas redes logísticas e estruturais com a implantação de três hidrelétricas, o linhão de Tucuruí, a privatização de infraestruturas energéticas, a construção da ponte binacional Brasil-França no Oiapoque, a construção do novo aeroporto, a construção dos silos para armazenamento de grãos (soja), a implantação do Programa Norte Conectado e, a modernização do porto de Santana. Tais políticas movimentaram volumosos recursos, contudo, a integração proposta tinha limites claros definidos pela vinculação comercial. Ou seja, a construção de redes infraestruturais e a acessibilidade do capital a espaços específicos de interesse de acumulação, sem garantias de que esses movimentos fossem capazes de exercer efeito multiplicador de desenvolvimento interno no estado.

É no contexto desse Amapá estratégico - periférico (Porto, Superti, 2022) que se pode compreender o porquê da população vivenciar 21 dias de apagão energético, entre 03 e 24 de novembro de 2020, apesar do estado contar com quatro hidrelétricas em seu território e conectado ao linhão de Tucuruí desde 2015. Ademais, sem que isso significasse, no entanto, interrupção significativa da exportação de energia para as outras regiões brasileiras; como também inibisse o processo de desestatização da Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA), no ano seguinte ao apagão.

A inserção da Amazônia e do Amapá ao Sistema Elétrico Brasileiro

Segundo Porto (2021), as primeiras ações voltadas para o setor energético, ocorreram com a instalação de termoelétricas no então Território Federal do Amapá, na década de 1950, a fim de atender o

processo de extração manganêsífero. No contexto institucional, foi criada a Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA), pela Lei Federal nº 2.740, de 02 de março de 1956. Vinte anos depois, em 1976, o sistema energético amapaense obteve um reforço com a produção da Usina Hidrelétrica (UHE) de Coaracy Nunes, inicialmente denominada de UHE do Paredão, no Rio Araguari. O sistema amapaense de energia era, até então, isolado e assim permaneceu até 2012, quando foi inserido ao SIN energético brasileiro.

O sistema elétrico presente na Amazônia brasileira é composto por dois grupos: os Sistemas Isolados - como era o Amapá - e o Sistema Interligado. O Sistema Interligado é formado, basicamente, pelos subsistemas elétricos regionais, que representam elementos-chave na interligação nacional. Domingues (2003) aponta que, geograficamente, esses subsistemas dividem-se em: Subsistema Norte-Interligado e Subsistema Interligado Mato Grosso³⁴. Com a consolidação do SIN, a região amazônica passou a exportar energia elétrica para outros subsistemas regionais, inserindo esta região em um novo panorama, como a região que oferta um alto potencial hidrelétrico e que a torna exportadora de megawatts por meio da implantação de 31 usinas hidrelétricas³⁵, embora esta região também seja suprida por diversos sistemas isolados materializados, principalmente, por termelétricas.

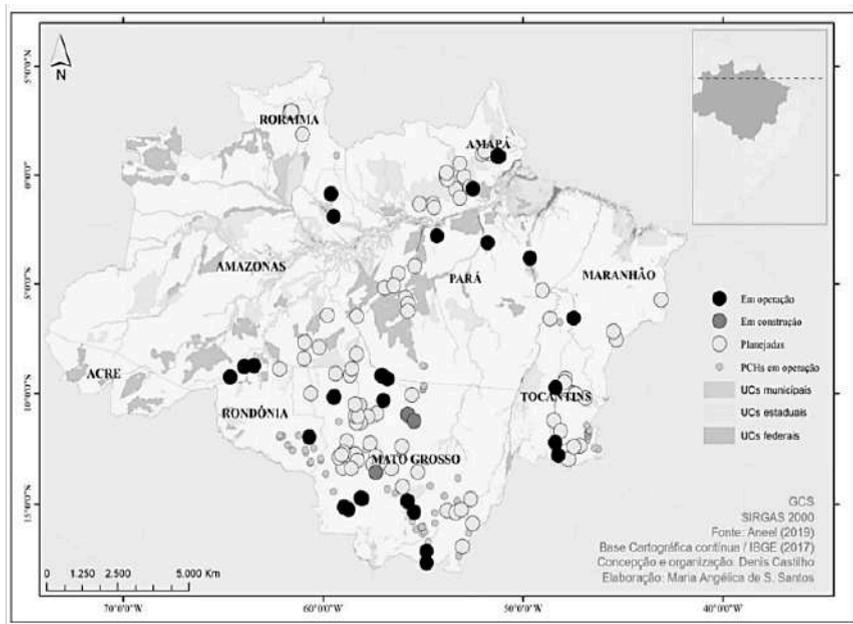
Com o impulso para se consolidar o SIN, aceleraram-se implantações de UHE's na Amazônia, fortalecendo o entendimento desta região como a nova fronteira elétrica brasileira. Correa, Porto e Lomba (2020) ressaltam que este comportamento não é recente, mas tem sido abordado desde 1987. Esses autores resgatam o "Plano 2010" o qual enumerou 79 barragens seriam implantadas na região ao longo de trechos com potencial hídrico significativo.

34. O subsistema Norte-Interligado passou a operar em 1981 cobrindo a região Norte e o Estado do Maranhão. Este subsistema foi ampliado em 1998 e é, em sua grande maioria, mantido pela energia gerada da UHE Tucuruí. Com relação ao Subsistema Interligado Mato Grosso, ele representa uma extensão do subsistema Sudeste/Centro-Oeste, sendo este o responsável pelo atendimento do sul do Estado do Mato Grosso.

35. Vide: Castro et al. (2012); Fearnside (2015); Castilho (2019).

Figura 2 Hidrelétricas na Amazônia brasileira.

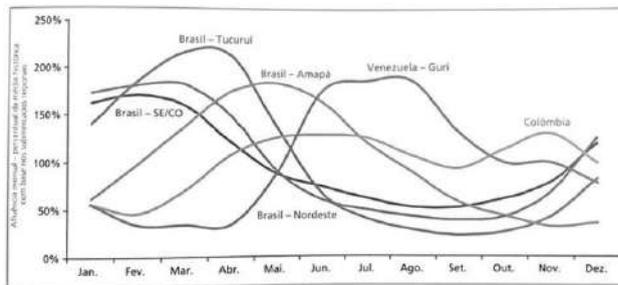
Fonte: Aneel (2019) e Castilho (2019).



Siffert, *et al.* (2014, p. 118) apresentam um elemento fundamental para se perceber a importância estratégica da Amazônia no que diz respeito a integração energética regional e nacional: a complementaridade entre o regime hidrológico dos rios situados na margem esquerda e da direita do rio Amazonas.

Gráfico 1 Complementaridade energética da Região Amazônica.

Fonte: Siffert, *et al.* (2014, p. 119).



Fontes: ONS (2013); MME/EPE; Banco Mundial (2010); e Ministério de Minas e Energia (2011).

Segundo esses autores, o aproveitamento da complementaridade existente entre o regime hidrológico dos rios situados na margem esquerda do rio Amazonas, no Brasil, dos rios da Venezuela, da Colômbia e das Guianas e dos rios em que se encontram as principais usinas dos subsistemas Norte, Nordeste e Sudeste-Centro-Oeste do Brasil. Essa complementaridade possibilitaria ao Brasil reduzir a necessidade de acionamento das usinas termelétricas no período seco (entre os meses de abril e novembro), com a maior importação de energia de origem hidrelétrica desses países, e exportar os excedentes de energia no período húmido, reduzindo o custo total de produção de energia na região e também as emissões de gases de efeito estufa.

É o reconhecimento das dinâmicas hídricas regionais para geração de energia sendo utilizado na construção de estratégias e que permitam a maximização do aproveitamento. Para, Correa, Porto e Lomba (2020), o grande potencial hidro-energético amazônico identificado pelo Plano 2010 passa a ser aproveitado na medida em que as ações de integração energética dos sistemas isolados se consolidam na região, ou seja, a potencialidade regional já foi identificada e passou-se a executar políticas para explorar o potencial.

O grande diferencial da proposta efetuada na década de 1980, para as intenções mais recentes, diz respeito aos investimentos para interligação da Amazônia ao SIN via linha de Tucuruí, gerando uma nova lógica de uso do potencial energético amazônico: o de fornecedor de energia integrado ao sistema nacional.

Figura 3
Integração energética do Sistema Interligado Nacional
(existente e futura).

Fonte: ONS (2017).



Em relação aos investimentos vinculados ao fornecimento de energia no Amapá, quatro fases configuram o setor energético amapaense (Porto, 2003; Correa, 2018), a saber:

- **Fase CEA (1947-1976)**. Diz respeito à origem do investimento no setor elétrico pela criação a Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) (Lei Federal nº 2.740, de 02 de março de 1956) para gestão da sua demanda, bem como à implantação de termoelétricas visando atender a extração manganésifera. Esta fase está vinculada ao primeiro levantamento do potencial hidrelétrico da Amazônia, no Rio Araguari, além do início das obras de uma usina hidrelétrica neste rio (Porto, 2003). Para o autor, o intuito da criação da CEA seria justamente para gerir a implantação de termelétricas no estado, dando suporte à extração de manganês pela Icomi³⁶. Além disso, outro objetivo seria iniciar o levantamento do potencial hidrelétrico do rio Araguari, especificamente, no trecho pertencente ao município de Ferreira Gomes, para construção de uma usina hidrelétrica neste rio, a UHE Coaracy Nunes (Paredão) iniciada em 1960.

- **Desenvolvimento do setor energético no Estado do Amapá (1976-2015)**: está relacionada à produção energética da UHE de Coaracy Nunes, ampliando sua demanda e sua distribuição elétrica (direcionados principalmente ao Município de Macapá) e à instalação de novas usinas termoelétricas no Estado (*op. cit.*). Nesta fase a Eletronorte, criada em 1973 em substituição à Eletrobrás e instalada no Amapá em 1974, assumiu a gerência da produção e distribuição de energia (que anteriormente era feita pela CEA) ficando, assim, designada na conclusão das obras e na operação da UHE.

- **Integração energética (2015-2021)**: Esta fase compreende ao período de investimentos aplicados no estado por grupos externos e privados concedidos através de leilões, fixados ao longo do rio Araguari, visando inserir o Amapá no SIN, a partir da conexão do Linhão de Tucuruí ao sistema isolado amapaense.

- **Pós-privatização do setor energético amapaense (Pós-2021)**, cujos procedimentos para a privatização tiveram início após o governo estadual aderir ao Programa de Parcerias e Investimentos (PPI) do Governo Federal. Com a realização da licitação em 25/06/2021, o Grupo Equatorial, que possui concessões nos Estados de Alagoas, Maranhão, Pará, Piauí e Rio Grande do Sul, venceu o leilão para a concessão de

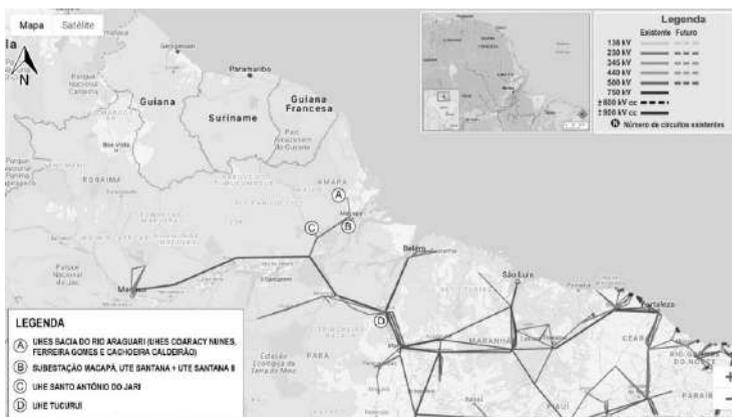
36. A Icomi (Indústria e Comércio de Minérios S.A.) foi um empreendimento do Grupo CAEMI que se instalou no Amapá em 1955 para a exploração de manganês. Com o esgotamento do minério em 1977 a Icomi saiu do Amapá e transferiu para o Governo do Amapá a infraestrutura e equipamentos públicos construídos para o funcionamento das company towns (Serra do Navio e Vila Amazonas).

prestação dos serviços públicos de energia elétrica no Amapá pelo período de 30 anos.

Sob as novas diretrizes, grupos privados implantaram mais três hidrelétricas no Amapá, sendo duas delas no município de Ferreira Gomes: UHE Ferreira Gomes (Ferreira Gomes Energia - Grupo Alupar Investimento S/A), UHE Cachoeira Caldeirão (Empresa de Energia Cachoeira Caldeirão S.A.) e outra em Laranjal do Jari, a UHE Santo Antônio (Energias do Brasil/ Energias de Portugal S.A-EDP) (Figura 4).

Figura 4 Integração das UHEs do Amapá ao SIN (Via Linhão de Tucuruí).

Fonte: Elaborado por Correa, Porto, Lomba (2020).
Base cartográfica SIGEL/Aneel (2017).



Correa, Porto e Lomba (2020), demonstram que a geração elétrica dos Estados amazônicos gerou em 2018 um quantitativo de 112.593 GWh, ficando à frente das regiões Nordeste (96.389 GWh) e Centro-oeste (73.878 GWh). O Sudeste gerou 171.702 GWh, e o Sul 146.834. No que concerne à geração de energia elétrica, especificamente à do Amapá, este Estado gerou em 2018 cerca de 3.161 GWh, apresentando uma variação positiva de 18,8% em relação à geração computada no ano de 2017. Por outro lado, o Amapá é penúltimo estado que menos consome energia elétrica no contexto brasileiro do ano de 2019 (EPE, 2020).

Desde o início da geração energética amapaense pela UHE de Coaracy Nunes (1976), à sua integração ao sistema nacional 2015, foram necessários 40 anos e contou com a participação da construção de mais três UHE's no Amapá no segundo decênio do século XXI. A

integração física entre as margens do rio Amazonas não ocorreu pela via rodoviária, mas pela conexão elétrica pelo linhão oriundo da UHE de Tucuruí e, aproveitando essa estrutura, a conexão da banda larga ao território brasileiro. O linhão é um grande projeto de integração regional ao contexto nacional, porém com uma configuração diferente. A conexão das margens do rio Amazonas ocorreu pela busca de energia, não pela conexão espacial de fluxo e fluidez de pessoas e mercadorias por um sistema de engenharia rodoviária (Correa; Porto; Lomba, 2020).

Com a integração das quatro UHE's amapaenses (UHE Coaracy Nunes; UHE Ferreira Gomes; UHE Porto Grande e UHE de Santo Antônio) pelo linhão de Tucuruí, abandonou-se a condição de sistema isolado deste Estado brasileiro. Assim, além da necessidade de se adaptar às políticas energéticas integradas do sistema brasileiro; O Estado tornou-se um produtor e exportador de energia ao centro-sul brasileiro, pois as obras de Santo Antônio, Cachoeira Caldeirão e Ferreira Gomes³⁷ são de responsabilidade de capital privado, que vendem sua produção. Não atendem as necessidades internas, contudo os custos ambientais e sociais (sendo os mais visíveis; enchentes, impacto no potencial pesqueiro e inundações das terras rurais) de suas instalações são suportadas pelas populações locais.

Em síntese, a nova função do Amapá na economia brasileira não visa apenas a tradicional exportação de *commodities*, mas a produção e o fornecimento de energia elétrica direcionado ao setor industrial e à urbanização brasileira, principalmente, àquele fixado no centro-sul brasileiro. O apagão energético de 03 de novembro de 2020, revelou que a relação desigual e de exploração entre centro - periferia se mantém (Porto; Tostes; Gomes, 2021).

O sinistro causou o desligamento automático das linhas de transmissão no trecho Laranjal/Macapá, assim como das UHE's Coaracy Nunes, Cachoeira Caldeirão e Ferreira Gomes. As ações para o reestabelecimento da transmissão de energia elétrica para o SIN foi praticamente imediata, mas para o Estado do Amapá demandou 21 dias (Porto; Tostes; Gomes, 2021). Isso porque o sistema não dispunha de nenhuma outra infraestrutura que permitisse a conexão da distribuição de energia elétrica ao Amapá pelo linhão de Tucuruí.

O apagão no dia 03 de novembro de 2020 causou a total interrupção da demanda de carga de 250 MW. A entrada de carga da UHE de Coaracy Nunes serviu para atender apenas os circuitos prioritários nas regiões centrais da cidade de Macapá que prestam serviços essenciais como hospitais, Unidades Básicas de Saúde (UBS's), Unidades de

37. Sobre as UHE's de Santo Antônio no rio Jari, vide Siqueira Campos (2016). Sobre a UHE de Ferreira Gomes, vide Thalez (2014) e Corrêa (2018).

Pronto Atendimento (UPA's), sistemas públicos de captação e distribuição de água, unidades de segurança pública, unidades de unidades de distribuição de energia elétrica, rede bancária e empresas de telecomunicação.

Apesar do local do sinistro ser administrado pela iniciativa privada, as ações emergenciais para o reestabelecimento de 100% da energia elétrica no Estado do Amapá, foram coordenadas e predominantemente realizadas pelo poder público. Essas ações tiveram intervenção direta do Ministério de Minas e Energia (MME), ANEEL, ONS, Eletronorte, CEA e LMTE. Várias outras instituições públicas dos três níveis federativos foram acionadas para intervenção nas ações humanitárias de assistência à população.

Considerações finais

A decisão com a intenção de vivificar e vitalizar a fronteira através da criação dos Territórios Federais estimulou o processo de acionamento da Amazônia, à medida em que esta região foi se tornando cada vez mais articulada para além das conexões fluviais. Acionando, assim, a criação de novos espaços distantes dos rios, bem como novos usos do território amazônico. É neste contexto que aconteceu a integração do Amapá ao sistema elétrico brasileiro através do linhão de Tucuruí. Nessa perspectiva, a lógica de integração regional foi modificada, de maneira que: não basta integrar espaços por rodovias e ferrovias, pois é preciso também integrar espaços produtores de energia.

Com relação aos investimentos vinculados ao fornecimento de energia no Amapá, quatro fases configuram o setor energético amapaense: A fase CEA (1947-1976); a fase do desenvolvimento do setor energético no Estado do Amapá (1976-2015); a fase de integração energética (2015-2021); e a fase pós-privatização do setor energético amapaense (Pós-2021). A análise dessas fases a partir do olhar da condição estratégico-periférico amapaense, possibilita compreender o porquê da instalação da infraestrutura de produção e fornecimento de energia elétrica no Amapá, das quatro hidrelétricas e a presença do linhão de Tucuruí conectando este ente federativo e seu potencial hidroenergético ao sistema elétrico brasileiro. Tendo sido investimentos aplicados com prioridade para atendimento das demandas e interesses externos às necessidades de desenvolvimento socioeconômico do Amapá.

Especificamente, quanto à integração das quatro UHE's amapaenses (UHE Coaracy Nunes, UHE Ferreira Gomes, UHE Porto Grande e UHE de Santo Antônio) pelo linhão de Tucuruí, abandonou-se

a condição de sistema isolado deste Estado-membro brasileiro. Assim, além da necessidade de se adaptar às políticas energéticas integradas do sistema brasileiro, o Estado do Amapá tornou-se um produtor e exportador de energia ao centro-sul brasileiro.

Neste rumo, a *condição periférico-estratégica* amapaense é ratificada. A condição estratégica do setor elétrico amapaense foi reafirmada mediante à execução do processo de integração do sistema isolado amapaense ao sistema integrado brasileiro; logo, em seguida à privatização deste setor no Amapá. Uma nítida configuração de um Amapá como um “grande negócio”.

A condição periférica e de (re)uso dos recursos naturais e potencialidades do Amapá para usufruto externo, foi reafirmada no final de 2020 quando ocorreu o apagão elétrico nos 13 dos 16 municípios amapaenses. O sinistro elétrico que aconteceu na única subestação que transfere energia do linhão de Tucuruí para atender a demanda do Amapá (gestada pelo setor privado), ocasionou um apagão que atingiu, aproximadamente, 630 mil habitantes, durante 21 dias. No entanto, esse sinistro não significou a interrupção significativa da exportação de energia para as outras regiões brasileiras. Tampouco inibiu o processo de desestatização dos serviços públicos prestados pela Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) que foram concedidos para o setor privado no ano seguinte ao apagão, em 2021. Sendo, esses fatos, (re)afirmativos de que a integração do Amapá ao SIN, através do Linhão de Tucuruí, não aconteceu com o objetivo de proporcionar desenvolvimento para a região amazônica, mas sim para alimentar o sistema energético brasileiro.

Bibliografía

- Ascom. (2022a). *Estrutura para armazenamento de cabos do Programa Norte Conectado é instalada na UNIFAP*.
- _____. (2022b). *Parceria possibilitará expansão da infraestrutura de comunicações na Amazônia*. Recuperado de <http://www.unifap.br/parceria-possibilitara-expansao-da-infraestrutura-de-comunicacoes-na-amazonia/>.
- Castilho, Denis. (2019). Hidrelétricas na Amazônia brasileira: da expansão à espoliação. In: Capel, H.; Zaar, M. (Coords. y Eds). *La electricidad y la transformación de la vida urbana y social*. Barcelona: Universidad de Barcelona/Geocrítica. Recuperado de https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/214/o/Hidrel%C3%A9tricas_na_Amaz%C3%B4nia_-_Denis_Castilho.pdf.

- Castro, Nivalde José de; Bara N. Pedro; Brandão, Roberto e Dantas, Guilherme de A. (2012). *Expansão do Sistema Elétrico Brasileiro e o Potencial Hidroelétrico da Região Amazônica*. Rio de Janeiro: UFRJ/GESEL. Texto de Discussão do Setor Elétrico, 50. Recuperado de https://www.gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/53_TDSE50.pdf.
- Corrêa, Katrícia Milena A. (2018). *Formação do Complexo Hidrelétrico do rio Araguari: impactos no ordenamento territorial de Ferreira Gomes, Amapá*. Macapá: PPGMDR/Unifap. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Universidade Federal do Amapá.
- _____; Porto, Jadson Luís R; Lomba, R. M. (2020). *A integração do Amapá ao sistema energético nacional: ajustes espaciais e transformações socioeconômicas*. Macapá, datil.
- Domingues, Paulo Cesar M. (2003). *A interconexão elétrica dos Sistemas Isolados da Amazônia ao Sistema Interligado Nacional*. Florianópolis: PPGEP/UFSC. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina.
- Drummond, José Augusto y Pereira, Mariângela de Araujo Póvoas. (2007). *O Amapá nos tempos do manganês: Um estudo sobre o desenvolvimento de um estado amazônico (1943-2000)*. Rio de Janeiro: Garamond.
- EPE, Empresa de Pesquisa Energética (2019). *Balanço Energético Nacional - BEN: Relatório Síntese - ano base 2018*. Ministério de Minas e Energia (MME), Brasília.
- Fearnside, Philip M. (2015). *Hidroelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras*. Manaus: Editora do INPA. Recuperado de https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/4684/1/hidreletricas_na_Amazonia_v1.pdf.
- ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico (2017). *PAR 2017-2019*: ONS indica a necessidade de 319 obras de ampliações e reforços. Plano considera 136 novas linhas de transmissão e 166 novas unidades transformadoras. Recuperado de http://www.ons.org.br/Paginas/Noticias/PAR-2017-2019_05072017.aspx.
- Porto, Jadson Luís R. (2003). *Amapá: Principais Transformações Econômicas e Institucionais - 1943 a 2000*. Macapá: SETEC.
- _____. (2020). *Desenvolvimento Geográfico Desigual da faixa de fronteira da Amazônia setentrional brasileira: reformas da condição fronteiriça amapaense (1943-2013)*. Maringá, Uniedusul.
- _____. (2021). A acionalidade espacial e a Amazônia: de

- espaço isolado, truncado, à busca pela integração. In: Adroaldo, Q. et al. (orgs.). *Wilson Cano e a questão regional e urbana no Brasil*. São Paulo: ABED e Expressão Popular.
- _____; Tostes, José Alberto, e Gomes, Andrea F. (2021). *De apagão a apagado: Ensaio sobre a questão energética amapaense*. Maringá: Uniedusul.
- _____. e Superti, Eliane. (2022), Peripheral or strategic? The border condition of the amazon frontier in Brazil. *Estudios Fronterizos*, 23, 1-22.
- Santos, Milton. (1996). *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec.
- Siffert Filho, Nelson Fontes; Marchetti, Dalmo dos Santos; Zanette, André Luiz; Dalto, Edson José; Rios, Evaristo Carlos Silva Duarte; Romeiro, Georgina A.; Santiago, Marcus C., e Tucci, Nelson. (2014). O BNDES e a questão energética e logística de Região Amazônica. In: Siffert Filho, N. F.; Santiago, M. C.; Magalhães, W de A; Lastres, H. M M. *Um olhar territorial para o desenvolvimento: Amazônia*. Rio de Janeiro: BNDES.
- Siqueira Campos, Karoline F. (2016). *Novas dinâmicas territoriais da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio no vale do Jari: a desconstrução do uso do território e de produtos na RDS do Iratapuru/AP* (Dissertação de Mestrado). Macapá: PPGMDR/Unifap. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Universidade Federal do Amapá.
- Superti, Eliane. (2011). A Fronteira Setentrional da Amazônia Brasileira no Contexto das Políticas de Integração Sul-Americana. In: *PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP*, 4(4).
- Thalez, Gisely Marília (2014). *Incidência de malária na área de influência do aproveitamento hidrelétrico de Ferreira Gomes*. Macapá: PPGDAP/Unifap. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas), Universidade Federal do Amapá.

VIENTRES DE ESPERANZA ANTE LA COLONIZACIÓN ENERGÉTICA EN TERRITORIOS ANCESTRALES: EL CASO DE LAS MUJERES WAYÚUS EN COLOMBIA.

Jacobo Ramírez
Claudia Vélez-Zapata

Introducción

A partir del análisis crítico del Plan Energético 2050 del gobierno colombiano para diversificar la matriz energética con energías renovables no convencionales, este capítulo presenta la perspectiva del feminismo decolonial para analizar la cosmovisión cuerpo-territorio de las mujeres wayúus en su lucha por la preservación y la defensa sus territorios. Con base en un estudio cualitativo, también muestra la problemática multidimensional –social, cultural, económica y política–, que subyace a la inversión eólica en La Guajira. Dicha problemática se entreteje con los conflictos entre las comunidades wayúu, los cuales se han originado en las divisiones por dinero, el irrespeto a la autoridad ancestral y la comunicación fallida entre gobierno, empresas y comunidades. Este estudio está basado en la perspectiva decolonial por medio del concepto cuerpo-territorio. El objetivo es coadyuvar a la comunicación, el diálogo y el aprendizaje entre gobierno, empresas y comunidades wayúu, respecto al uso de la energía, el respeto al territorio ancestral y las políticas públicas hacia la descarbonización.

Mujeres indígenas en diferentes regiones del mundo han luchado por generaciones contra el cambio climático, el cual, desde su perspectiva, impacta la cosmovisión, el medio ambiente y el desarrollo

socioeconómico de los territorios (Thalji & Yakushko, 2018). La Cumbre de la Tierra de la CNUMAD en Río de Janeiro (1992) fue el marco internacional en el que surgieron las voces de las mujeres para dirigir la atención hacia el clima y el crecimiento sostenible. La correlación entre el cambio climático, la diversificación de la matriz energética y los derechos humanos ha dado lugar a acaloradas discusiones científicas y políticas acerca de las consecuencias de los gastos público y privado y los impactos de las inversiones energéticas renovables no convencionales (ERN) sobre el territorio de los pueblos ancestrales (Business & Human Rights Resource Centre, 2020; Olawuyi, 2018). No obstante, el papel de las mujeres indígenas en el Sur Global respecto a las políticas públicas sobre la transición energética no ha sido abordado con profundidad (Allen et al., 2019; Lange, 2020).

En este capítulo analizamos la supuesta disyuntiva entre la diversificación de la matriz energética y el respeto a los derechos humanos de pueblos ancestrales ante el papel de las mujeres wayúu (Colombia), en la defensa de sus territorios. A través de la postura teórica del feminismo decolonial, examinamos la cosmovisión cuerpo-territorio de los saberes y vivencias de las mujeres indígenas quienes, por el derecho a una existencia sana, digna y con autodeterminación, perseveran en el campo de batalla contra la continua colonización por la transición energética del país (Altamirano-Jiménez, 2021; Cabnal, 2010; López, 2018; Tzul Tzul, 2015). Desarrollamos dichos argumentos con base en un estudio cualitativo (2019-2021) realizado en la región de La Guajira, apoyado en entrevistas con funcionarios públicos del gobierno colombiano.

Nuestra discusión sostiene que las prácticas de conservación medioambiental y el respeto a las comunidades ancestrales, sus territorios y sus derechos humanos, ayudan a mitigar el cambio climático. Este trabajo contribuye a la comprensión teórica cuerpo-territorio en relación con la identidad cultural de la mujer wayúu, que se teoriza e investiga a partir de los estudios de feminismo decolonial (Lugones, 2008; 2010; Martínez, 2021). Es urgente reflexionar sobre prácticas racistas, clase y categorías culturales, como el género, impuestas por la colonización europea en América Latina, además de la neocolonización mercantilista de poder en aras de una transición energética. El fin es que genuina y verdaderamente se tiñan de verde y no del rojo que engrosa las profundas y longevas problemáticas sociales

38. La energía renovable no convencional (ERN) es un término utilizado por el gobierno colombiano para definir la energía renovable o verde (a gran y pequeña escala) de las siguientes fuentes: eólica (en tierra y en alta mar), solar, biomasa y desechos, mareomotriz y geotérmica.

que vulneran los derechos humanos. Nuestra investigación ha permitido comprender la propuesta decolonial de las mujeres wayúu para abordar la complejidad en la lucha contra el cambio climático mediante la consideración práctica del papel que desempeña su liderazgo en la defensa de sus territorios y de los principios fundamentales vinculados con la identidad cultural cuerpo-territorio.

Iniciamos el capítulo con el marco conceptual cuerpo-territorio que ha guiado nuestro estudio y hemos basado en una discusión del feminismo y la descolonización; después describimos el contexto del estudio para presentar el territorio wayúu y el plan energético del gobierno colombiano, denominado E2050. Posteriormente explicamos la metodología implementada en el trabajo de campo realizado y en el análisis de evidencias. Nuestros hallazgos están expuestos en tres bloques principales: conflictos dentro de las comunidades, dinero versus colectividad y comunicación fallida, seguidos por una discusión a la luz del marco teórico. El apartado final se ocupa de las implicaciones, recomendaciones y conclusiones.

Marco teórico

Feminismo decolonial

Con una visión comunitaria desde Latinoamérica, los estudios sobre feminismo y medioambiente han demostrado el efecto de la industria minera sobre el ecosistema y la cosmovisión de las mujeres indígenas (Cabnal 2010; Ulloa 2016), lo cual ha intensificado la lucha para descolonizar los patrones de racismo y opresión (Lugones, 2008; 2010; Millán, 2014). El objetivo específico de concentrarse en las relaciones personales del cuerpo-tierra es desmantelar estratégicamente la percepción de los cuerpos de las mujeres como «artefactos o víctimas» que requieren ser salvados (Rodríguez Castro, 2020: p. 4). Reflexionar desde la perspectiva analítica de los feminismos decoloniales permite entrelazar las intervenciones de los líderes sociales para centrar sus «horizontes epistémicos» (Millán, 2014), de esta forma, no solo desestabilizamos la colonialidad del poder y la propensión a ignorar que las mujeres en Latinoamérica están involucradas y son sujeto central en estas discusiones, sino también la tradición heteronormativa de la política patrimonial (Lugones, 2008).

Por medio del enfoque feminista decolonial de la política de identidad en Latinoamérica, destacamos las continuas actividades políticas de las mujeres representantes sociales como temas epistémicos fundamentales para las discusiones y construcciones sobre la memoria

histórica. Desde esa visión mostramos, además, el funcionamiento de la colonialidad del poder como proceso conducente a la descolonización de programas de patrimonio vital en forma de patrimonio y recuerdo (Quijano, 2000; Ugwuanyi, 2021). Mencionamos dos temas claves que los líderes y lideresas sociales abordaron en los procesos actuales de construcción histórica: la explotación de la memoria histórica y las barreras a la memoria en tiempos de lucha permanente, desde la dedicación feminista decolonial a la política de posicionamiento de la mujer rural (Rodríguez Castro, 2020), en la defensa del cuerpo-territorio (Garba & Sorrentino, 2020; Tuck & McKenzie, 2015), que describimos en la siguiente sección.

Cuerpo-Territorio: Defensoras de los derechos humanos y la Madre Tierra

Las reflexiones recientes sobre la convergencia de feminismo y ambientalismo y los diversos encuadres de los roles de las mujeres en la defensa de sus territorios, nos llevan a discutir las distintas maneras en que los impactos del cambio climático se distribuyen entre los diferentes géneros (Dengler y Seebacher, 2019; Lozano, 2016; Nagel, 2015). La literatura sobre energía y feminismo se ha concentrado principalmente en la esfera doméstica, donde las mujeres asumen la carga de la inseguridad energética (Pueyo y Maestre, 2019). Sin embargo, esto deja por fuera una concepción profunda sobre la relación que tiene la mujer con su entorno, bajo la perspectiva de cuerpo-territorio. Es importante reflexionar en ello, ya que las mujeres construyen, viven y experimentan el espacio de manera diferente cuando habitan, encarnan y practican las actividades y los espacios, generalmente ignorados y dados por sentados en la vida cotidiana (Zarogocin & Caretta, 2021).

Cuerpo-territorio, tal como lo definen Zarogocin y Caretta (2021), es la relación ontológica inseparable y de codependencia entre el cuerpo y el territorio: lo que experimenta el cuerpo también lo siente el territorio. Escobar (2015, p. 98) lo explica de la siguiente manera:

El ‘territorio’ es el espacio –biofísico y epistémico al mismo tiempo– donde la vida se [desarrolla] de acuerdo a una ontología particular, donde la vida se hace ‘mundo’. En las ontologías relacionales, humanos y no-humanos (lo orgánico, lo no-orgánico, y lo sobrenatural o espiritual) forman parte integral de estos mundos en sus múltiples interrelaciones.

En este capítulo, utilizamos el concepto cuerpo-territorio como dimensión analítica en el discurso entre colectivos feministas preocupados por cuestiones de territorio, violencia de género y extracción (Grosfoguel, 2016; Ulloa 2016). Las mujeres indígenas en América Latina han abogado por una «concepción relacional del territorio» que ve el cuerpo «como una extensión de la tierra, en lugar de un espacio geográfico separado» (Hayes-Conroy, 2018: p. 1301; Sweet & Escalante, 2017), ya que está íntimamente conectado con su patrimonio cultural y los ecosistemas que habitan (Cabnal, 2010). El cuerpo es el primer territorio que reclaman las mujeres. Sus vidas y experiencias son inseparables de su territorio (Zarogocin & Caretta, 2021). El cuerpo-territorio abarca el patrimonio cultural a través de afectos-emocionales intangibles, objetos tangibles y continuidad política del cuerpo como territorio; en esencia, el territorio como cuerpo.

López (2018) vinculó el aumento de la violencia física contra las mujeres indígenas a la contaminación de las tierras ancestrales por la industria extractiva, lo que tuvo un impacto negativo en la salud de sus cuerpos. Cuando el territorio, incluida el agua, se contamina, también lo hace el cuerpo, lo que demuestra el vínculo inseparable entre el espacio y el cuerpo. Esta dimensión nos ayuda a conceptualizar las experiencias de las mujeres indígenas que pueden entenderse en términos de la «violencia histórica y opresiva que existe tanto para mi primer territorio-cuerpo como para mi territorio histórico, la tierra» (Cabnal, 2010, p. 23).

En el contexto de este estudio, cuerpo-territorio es los saberes y vivencias de las mujeres indígenas que continúan luchando por el derecho a una existencia sana, digna y autodeterminada (Tzul Tzul, 2015). Cuerpo-territorio entreteje las relaciones ontológicas entre las personas y el territorio, que se combinan con historias colectivas para dar forma a las prácticas sociales de los pueblos indígenas (Altamirano-Jiménez, 2017). También captura tanto las formas en que se experimenta la tierra a través del tiempo como las capacidades generativas que surgen de las experiencias encarnadas de los pueblos indígenas (Altamirano-Jiménez, 2021). La teoría cuerpo-territorio es la comprensión del espacio continuo en el cual se viven experiencias vitales (Cabnal, 2010).

La individualidad no puede utilizarse para definir el cuerpo (Cabnal, 2010). Por el contrario, la colectividad comunitaria es «donde» un cuerpo descubre su agencia como sujeto, noción que no es puramente metafórica, sino dialécticamente encarnada por y hacia el territorio (Cabnal, 2010). La encarnación comunitaria propuesta por las feministas indígenas en Latinoamérica brinda las coordenadas de una

brújula para recorrer las amalgamas de pieles, cabellos, sonidos, colores, lenguas y memorias de tierras o territorios (Cabnal, 2010). La comprensión del cuerpo-territorio es fundamental para la incorporación de los feminismos comunitarios, que sitúan a la comunidad en el centro de la agencia política feminista y reemplaza la primacía del cuerpo femenino individual (Tzul Tzul, 2015). Los feminismos comunitarios se oponen a la igualdad de género como construcción feminista occidental basada en el sujeto femenino individual, y favorecen la idea de feminismos comunitarios en que la comunidad crea equidad de género a través de sistemas ancestrales del mismo (Cabnal 2010; Zaragocin y Caretta, 2021). Los colectivos feministas organizados para la defensa territorial frente a la industria extractiva, en particular, reconocen la inseparabilidad del cuerpo y el territorio en una relación de codependencia -lo que el cuerpo experimenta también lo siente el territorio- (Cabnal 2010; Ulloa 2016). Con base en estas relaciones, el capítulo analiza la relación cuerpo-territorio de las inversiones en energía eólica.

La cosmovisión feminista latinoamericana del cuerpo-territorio ayuda a examinar las innumerables formas y experiencias en las cuales los cuerpos de las mujeres han sido afectados y marcados por inversiones a gran escala. El cuerpo, de acuerdo con la cosmovisión indígena, está indisolublemente ligado al territorio, que a su vez se compone de agua, montañas, sol, ganado, plantas, espíritus y poderes sobrenaturales -como el viento y el trueno-, que forjan ceremonias, mandatos legales y políticos e idiomas que reflejan la relación cuerpo-territorio (Simpson 2014; Tuck & McKenzie 2015).

La tierra es un medio de conocimiento; es un «instrumento mnemónico que desencadena la ética de la relacionalidad» (Byrd, 2011, p. 118). En la cosmovisión latinoamericana, el cuerpo-territorio se relaciona directamente con los rituales en la transición de la vida de los pueblos indígenas (Tuck et al., 2014). De acuerdo con Byrd, la transición representa «fluidez, ruido e inestabilidad» que, en el ciclo de vida del ser humano, simboliza «la muerte y las imposibilidades del duelo en las vigilancias del primer mundo que vigilan los cuerpos, en urnas y ataúdes durante su retorno final a la familia y la tierra» (2011, p. XV). Existen relaciones personales, familiares, comunales, intergeneracionales e instructivas con respecto al cuerpo-territorio (Tuck et al., 2014; Tuck y McKenzie, 2015) que en el contexto de los proyectos de extracción y desarrollo de recursos se reconfiguran como territorios en disputa (López, 2018). Tales situaciones se convierten en conflictos sociales complejos, por tanto, en la siguiente sección presentamos la metodología desarrollada para discutir dichos conflictos.

Tabla 1.
Participantes de entrevistas y grupos de enfoque realizados entre 2019 y 2021

Fuente: Elaboración propia.

Participante	Acrónimo	No. de participantes	Entrevista inicial	Entrevista de seguimiento
Mujeres Wayúu	MW	14	14 presencial	23 virtual
Representantes del gobierno colombiano	CG	14	14 virtual	5 presencial, 15 virtual
Representantes de las EMN del sector energético colombiano	EMN	5	5 virtual	Ninguna
Representantes de Pymes del sector energético colombiano	PyMES	3	5 virtual	Ninguna
Representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG)	ONG	2	2 presencial	25 virtual
Académicos	AS	2	2 virtual	Ninguna
Total		40	42	68

Las dimensiones de la entrevista con representantes del pueblo wayúu (a) y el gobierno colombiano (b) fueron los siguientes, respectivamente: a) ampliación de las dimensiones tierra, territorio y recursos naturales; consultas públicas; implicaciones de la energía eólica en los territorios y en las actividades socioeconómicas (entre otros, agricultura, ganadería); conflictos dentro de las comunidades; y conflictos con empresas multinacionales y representantes gubernamentales; b) motivación / desafíos para la inversión en energía eólica en La Guajira; relaciones con funcionarios gubernamentales; y percepciones y comentarios sobre el plan E2050. Se realizaron dos grupos focales con diez mujeres wayúu, que complementaron las entrevistas. De ellas obtuvimos relatos profundos y diferentes sobre el motivo de sus protestas y demandas, los cuales fueron útiles para comparar y contrastar motivaciones y justificaciones de empresas y gobierno. Las observaciones y las conversaciones informales ayudaron a comprender la cultura del pueblo wayúu: actividades económicas, creación de adornos para las festividades, tejido de prendas, pesca, cultivo, rituales religiosos y más. También contribuyeron en la exploración y comprensión de los roles de los pueblos indígenas y sus interacciones con la naturaleza y los miembros de la familia.

Análisis de datos

Analizamos los datos de forma continua. Almacenamos electrónicamente los datos recolectados y las notas de observación a través de NVivo 11 (software cualitativo). Utilizamos en el diseño de protocolos los temas iniciales identificados en 2019 para su ampliación en la recopilación de datos. De acuerdo con la epistemología de realismo crítico, analizamos las evidencias para explorar las realidades entre las mujeres wayúu respecto a las inversiones en energía eólica. Enfocamos el análisis de los resultados en los desafíos ambientales y sociales de las inversiones eólicas en el contexto sociopolítico del pueblo wayúu. Nos centramos, además, en las estrategias de las empresas para planificar, promover e implementar políticas de inversión en energía eólica. Con base en el material empírico analizamos las declaraciones sobre 1) el contexto social del pueblo wayúu, 2) las políticas públicas respecto al plan E2050, y 3) los impactos en el desarrollo y operación de parques eólicos. Basamos el análisis de la interpretación de los hallazgos en una comprensión teóricamente informada de las dimensiones del marco teórico de feminismo decolonial. La siguiente sección presenta los hallazgos, precedidos por el contexto de nuestra investigación.

Contexto de investigación

Colombia tiene más de 50 millones de habitantes y está organizada en departamentos (32), municipios (1123), distritos (5) y otras divisiones especiales, incluyendo provincias (141) y entidades territoriales indígenas (83) (Ministerio de Minas y Energía, 2021). Esta nación aún se encuentra en medio de un período de transición luego de la firma de un acuerdo de paz entre el gobierno y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) en 2016 (Lordan-Perret et al., 2019). El acuerdo de paz marcó legalmente el fin de más de 60 años de conflicto civil, sin embargo, la violencia aún se utiliza como herramienta de luchas de poder en la nación que afecta desproporcionadamente a los líderes sociales y actores políticos locales (Ávila Martínez, 2020).

La guerra civil impactó las políticas públicas y el crecimiento económico en varias regiones de Colombia, particularmente en los 242 municipios (que constituyen por área el 22% de Colombia) previamente controlados por las FARC. Si bien el acuerdo de paz permitió la reintegración de varios departamentos (p. ej., La Guajira y Santander) al sistema económico y energético nacional, todavía existe alta presencia de fuerzas narco-paramilitares y disidencias de la guerrilla en

muchas de estas regiones (Consejo privado de Competitividad, 2021; Indepaz, 2020), reorganización al margen de la ley de las disidencias de las FARC y redistribuciones de los territorios para el cultivo, distribución y comercialización de la droga. Tal complejidad sociopolítica podría desafiar la gobernabilidad para la democracia energética (Hernández, 2021). Nuestro estudio se concentra en el territorio wayúu ubicado en La Guajira, el cual presentamos a continuación.

Territorio del pueblo Wayúu –La Guajira

El territorio wayúu es un área geopolítica importante en Colombia por ser frontera con Venezuela y por su riqueza en recursos naturales (carbón, petróleo, viento, sol). Se localiza en la península de La Guajira, al norte de Colombia y al noroeste de Venezuela, en el Estado de Zulia, en el mar Caribe. Es un área semidesértica de 1.080.336 hectáreas, las cuales están localizadas en el resguardo de la Alta y Media Guajira, ocho resguardos más ubicados en el Sur y la Media Guajira y la reserva de Carraipía (Organización Nacional Indígena de Colombia –ONIC-, 2022).

El territorio tradicional del pueblo wayúu integra diferentes zonas sagradas como *Perijá* (Cabo de la Vela), denominado *Jepira* en su propia lengua, que es un sitio de gran valor simbólico porque se asocia con el último recorrido de los espíritus hacia el fondo del mar o «la tierra de los guajiros muertos». Tal como lo expresó una de nuestras entrevistadas: “No sabemos cuándo, pero, es el lugar al que todos llegaremos” [MW, entrevistas].

Los wayúu descienden de los arahuacos. Son una comunidad milenaria (150 a.C.) que ha sobrevivido a una larga historia de eventos violentos desde el siglo XVI hasta nuestros días (Villalba Hernández, 2008). Se halla distribuida en Colombia (380.460) y en Venezuela (415.498) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE-, 2018). Son considerados hijos de *mma* (tierra) y *juya* (lluvia).

Los wayúu son caminantes y tejedores por naturaleza. Los abuelos narran que sus antepasados, alrededor del siglo XVI, atravesaron el desierto colombiano hacia el Estado Zulia, en Venezuela, en busca de alimento y trabajo. Un grupo del pueblo wayúu se asentó en *Marakaaya* (Maracaibo), capital del Estado, donde vivieron durante décadas y desde donde ayudaron a sus hermanos que permanecieron en la parte desértica de la Alta Guajira en Colombia. En las décadas de 1970 y 1980 hubo un segundo período migratorio wayúu cuando de Colombia huyeron a Venezuela debido a la violencia generada por la «bonanza marimbera» (cultivo ilícito y exportación de marihuana). Entre los años

1990 y 2000 sucedió un tercer éxodo provocado por el conflicto armado interno colombiano. Después de esta última migración, la Corte Constitucional de Colombia, en 2009, declaró a través del Auto 004 que el pueblo wayúu y otros 33 pueblos indígenas se encontraba en «riesgo de exterminio por desplazamiento o muerte natural o violenta de sus integrantes» (A004-09, 2009).

La historia reciente del pueblo wayúu está caracterizada por la explotación petrolera, la apertura de la mina de carbón El Cerrejón - ubicada en el Municipio de Barracas sobre la cuenca del Río Rancherías- y el establecimiento del puerto marítimo de la Alta Guajira, ocurrido en la década de los 80. La explotación de sus recursos naturales les ha causado problemáticas vinculadas con la vulneración de sus derechos a la propiedad, la salud, la vida, el medio ambiente saludable, la seguridad e integridad personal y el pleno gozo y disposición de los recursos naturales (Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina, 2021). La mina de carbón El Cerrejón -mina a cielo abierto más grande de Suramérica- no solo les ha agravado el impacto sobre la dinámica del agua, también sus relaciones ancestrales y cotidianas con la misma. En respuesta, la asociación Fuerza de Mujeres Wayúu organiza debates sobre el agua y los métodos para la protección de esta. Para defender el agua como algo sagrado, los paisajes y el agua wayúu deben estar indisolublemente unidos. De acuerdo con el pueblo wayúu, el agua proporciona la base para repensar el concepto de acceso humano y no humano (Ulloa, 2020). Con el fin de asegurar los recursos hídricos, adquirir y proteger territorios en La Guajira, la asociación Fuerza de Mujeres Wayúu participa en un activismo político y jurídico dinámico.

Recientemente las empresas en energía renovable no convencionales han «redescubierto» el territorio del pueblo wayúu por sus recursos naturales (p. ej. sol y viento). Los vientos en La Guajira son considerados de los mejores en Suramérica porque allí se concentran los mayores regímenes de vientos alisios que recibe Colombia durante todo el año (Ministerio de Minas y Energía, 2021). Las velocidades promedio de estos son cercanas o superiores a los 9 m/s (a 80 m de altura), a partir de los cuales se estima un potencial energético de capacidad instalable del orden de los 18 gigavatios (GW), de acuerdo con un estudio de la Asociación de Energías Renovables de Colombia (SER Colombia) (Asociación de Energías Renovables Colombia, 2017). A enero 2022 existían en Colombia 33 proyectos de energía eólica y 13 de energía solar (Ministerio de Minas y Energía, 2020). Las construcciones de los proyectos de energía renovable no convencionales han generado nuevos conflictos por la protección del territorio del pueblo wayúu. Debido al potencial del viento en La Guajira, dicho territorio se ha convertido en

pieza principal en el Plan Nacional de Energía 2050 del Gobierno Colombiano, el que presentamos en la siguiente sección.

Plan Nacional de Energía 2050

El plan colombiano Energía 2050 (E2050) cumple con los acuerdos internacionales vinculados a la reducción de emisiones y La Agenda 2030 en torno a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos en la Carta Internacional de la Energía (Naciones Unidas, 2015). Este plan tiene como objetivo diversificar y complementar la matriz energética actual con energías renovables no convencionales (Gómez-Navarro & Ribó-Pérez, 2018; Henao et al., 2020). El sistema energético de Colombia depende en gran medida de la energía hidroeléctrica y térmica (gas, carbón y vapor). Las energías renovables no convencionales representan actualmente el 1% del suministro de energía de Colombia; sin embargo, considerando el predominio de la energía hidroeléctrica, se podría argumentar que la matriz energética de Colombia ya es “verde” [CG, entrevistas]. Pero la intermitencia inherente de la mayoría de las energías renovables [CG, entrevistas] vuelve parcialmente importante la diversificación energética del país. El gobierno colombiano ve en la diversificación de la matriz energética con energías renovables no convencionales la oportunidad para descarbonizar su sistema energético. Para ello ha implementado estatutos, como la Ley 1715, con el fin de regular la integración de energías renovables no convencionales. Parece haber voluntad política en Colombia para desarrollar aún más el marco legal que proporcione un contexto positivo para las prácticas de inversión, colaboración y transferencia relacionadas con las energías renovables no convencionales [EMN, entrevistas].

Nuestros informantes enfatizaron que la transición a energías renovables no convencionales en Colombia debe ir acompañada de un cambio en la “cultura energética” [PyMES, entrevistas]. Por ejemplo, los usuarios finales expresan su descontento con la forma en que se está implementando el plan E2050 [EMN, entrevistas], y diferentes actores (formuladores de políticas, empresas multinacionales y sociedad civil) tienen visiones divergentes sobre cómo se puede lograr el Objetivo 7 de los ODS (“Energía para todos”) (Naciones Unidas, 2015; Naciones Unidas, 2015a, b, 2016a) en el contexto del plan E2050 [ONG, entrevistas]. La cultura energética es un marco multidisciplinario que integra disciplinas legales, sociológicas y filosóficas, entre otras [CG, entrevistas], para comprender el comportamiento energético del

consumidor. Por lo tanto, la mentalidad de este sobre el consumo de energía debe cambiar antes de que las empresas colombianas puedan comprometerse a adoptar energías renovables no convencionales. Es necesario un enfoque a largo plazo que desarrolle un contexto institucional donde la paz esté garantizada para las comunidades locales y los inversionistas estén comprometidos [ONG, entrevistas].

Con el fin de abordar la problemática del E2050 a la luz de la concepción de cuerpo-territorio, en la siguiente sección presentamos primeramente un antecedente de la organización del pueblo wayúu, y proseguimos con las voces de las mujeres wayúus.

Organización de la cultura Wayúu

Wayúu significa ‘persona’ en español. La cultura wayúu es la etnia más grande del Departamento de la Guajira (94,1% de los grupos étnicos en el territorio y 48% de la población total [Gobernación de la Guajira, 2020]). Su organización sociopolítica está basada en clanes o castas de tipo matrilineal. Estos clanes, *e’irukuu* en el lenguaje wayúu (en español ‘carne’), están formados por la línea familiar materna en el que solo las mujeres heredan el territorio. Los hombres o *achones* pueden seguir viviendo en él siempre que respeten al tío materno o *alaula* (IPAPÚLE-IPAPURE, 2008a).

En La Guajira existen aproximadamente 30 clanes. Cada uno de ellos posee un territorio y un animal totémico distintivo (ver figura 1). Dentro de la familia extendida, la autoridad máxima le corresponde al tío materno *alaula*, quien interviene en todos los problemas familiares y domésticos. Dentro de la familia nuclear, los hijos son dirigidos por el hermano de la madre y no por su padre biológico. La mujer, en el saber wayúu, es fuente de “toda la existencia de todas las cosas, ella es dueña y creadora del aire, del agua que forma el cuerpo humano, que alimenta, ella es la que transmite el saber ancestral y normatividad de la cultura, la moral” (Mercado Epieyu, 2017: p. 14). La mujer desempeña un papel importante como conductora y organizadora del clan, y es políticamente activa en su sociedad, por lo que las autoridades femeninas son quienes representan a su pueblo en los espacios públicos [MW, entrevistas]. El matrimonio se contrae con una persona de otro clan, y los padres del hombre entregan la «dote» -del latín *dotis* (‘regalo’)- a los padres de la mujer para indicar la intención del pretendiente en formar parte de la familia (La Oficina, mayo 28 de 2020).

«La mujer wayúu como prolongadora del linaje y depositaria del conocimiento ancestral se ha erigido como sabedora, ceramista,

tejedora, artista, comerciante y constructora de paz. Su carácter visionario le ha otorgado victorias notorias que han visibilizado el departamento de La Guajira y dinamizado el círculo sagrado de la vida» (Martínez, 2021). Cada una de sus afirmaciones exalta la fuerza que ha caracterizado ancestralmente a las mujeres wayúu, siempre sabias, prudentes, consejeras, serenas, fuertes y resilientes. Estas características fueron reforzadas durante el «encierro» que puede prolongarse hasta un año, ritual realizado en la pubertad de la mujer wayúu. Una de las prácticas del encierro, la *majajüt* (niña que pasa a ser mujer), al llegar la menarquia, es bañada con agua fría a la media noche sobre una piedra, para enseñarle sobre la fortaleza de su ser, la resistencia y la valentía con la que deberá afrontar las adversidades de la vida, y su rol como la roca del hogar y el puerto seguro y sagrado de cada uno de los miembros de su familia (Banco de la República, 2018).

El territorio wayúu se caracteriza por asentamientos familiares centrados en la ranchería o *piichipala* habitados por familias extensas. Las rancherías están formadas por varios ranchos de una planta, cada uno tiene una función particular, puede ser el lugar para que los niños duerman, la cocina o el lugar en el que se guardan los tejidos, entre otros. El sistema de rancherías alberga unidades familiares de parientes uterinos, que conforman un grupo de residencia definido por un corral colectivo, huertas, un cementerio, algunas con un molino para bombear agua o jagüeyes (pozos artificiales) y cacimbas (presas en los lechos de los ríos) para almacenar el agua [MW, entrevistas y observaciones].

Lugares sagrados en el territorio Wayúu

Como indicamos anteriormente, el territorio de la cultura wayúu es muy valioso para la población por el legado histórico, cultural y místico de sus diferentes zonas sagradas [ONG, entrevistas]. La figura 1 presenta la organización del pueblo wayúu, los clanes que lo componen, su tótem y animal que los identifica. Un aspecto importante del arraigo al territorio, basado en el cuerpo-territorio, son los ritos de muerte y dobles enterramientos en el pueblo wayúu. La muerte está vinculada a *Pulowi* (lo masculino); la vida se relaciona con *Juya* (lo femenino). Quien muere viaja a *Jepirá*, paraíso sagrado ubicado en el Cabo de la Vela, lugar para la prolongación de la vida terrenal; los sobrevivientes continuarán la relación con el pariente fallecido a través de los sueños. La inhumación tiene lugar en el cementerio familiar, normalmente alejado del lugar de vivienda. «Éste es el principal patrón de residencia en tanto define la adscripción territorial del grupo: uno es de donde es

madamente 800 años, duermen en eterno reposo en el tradicional panteón de *Ipapüle*, *amuuyu laülasükat* o *Ipapüle*, el antiguo sepulcro designado al Cementerio Mayor, en el territorio ancestral de *Juusayuu de Ipapure*.

La relación cuerpo-territorio comprende diferentes implicaciones en relación con el plan E2050, particularmente, en la construcción de parques eólicos en La Guajira, lo que abordamos en la siguiente sección.

Implicaciones del Plan E2050 en el territorio Wayúu

En este capítulo hacemos eco a las voces de las mujeres wayúu mediante la discusión de los crecientes conflictos internos entre intereses particulares, clanes, autoridades ancestrales y autoridades tradicionales. Así mismo planteamos las percepciones de cambio en los aspectos ontológicos en las comunidades a razón de las inversiones eólicas.

Conflictos emergentes dentro de las comunidades

El pueblo wayúu posee un importante legado cultural que debemos entender a profundidad, con el fin de evitar reincidir en los conflictos socio-ambientales que ha arrojado la industria minera (p. ej. El Cerrejón) en La Guajira. Uno de nuestros informantes relató:

Nosotros [los wayúu] somos una gran comunidad. Sin embargo, tenemos varios problemas con nuestro territorio. Por ejemplo, algunas familias han migrado a otros territorios por falta de agua u otras provisiones. Luego, otras familias han ocupado los territorios de las familias originales. Esto ha creado conflicto, ya que algunas familias están negociando el territorio donde viven con empresas eólicas, a pesar de no ser las propietarias originales del territorio [MW, entrevista].

El rol de la mujer es importante en las negociaciones con las empresas eólicas. Antes mencionamos que la mujer es la que hereda el territorio y normalmente se involucra con la autoridad máxima del tío materno *alaula*, en la toma de decisiones en su territorio.

Nosotros [los wayúu] queremos reunirnos con diferentes autoridades (ancestrales) para decidir qué posición vamos a

tomar con relación a las inversiones en energía eólica. Sin embargo, esto a menudo conduce a conflictos: algunos líderes quieren energía eólica, mientras que las autoridades (ancestrales) no [MW, entrevista].

Las autoridades ancestrales poseen el derecho en la toma de decisiones. Sin embargo, los líderes pueden ser «sobrinos» jóvenes quienes, por su formación (académica desde una perspectiva occidental) se han alejado o no quieren continuar con algunas de las tradiciones del pueblo wayúu, como el pastoreo de chivos o el tejido tradicional [AS; ONG, entrevista]. El ganado -especialmente los chivos- tiene un significado cultural que lo erige en símbolo de poder, estatus y prestigio [MW; ONG, entrevista]. De acuerdo con el estudio de campo realizado, los cambios en el espíritu de colectividad son un factor importante que ha permeado la división entre el pueblo wayúu.

Yo -tengo, soy, quiero, merezco- vs colectividad

De acuerdo con las narrativas, comprendemos que la división dentro del pueblo wayúu y el alejamiento de sus propias tradiciones suceden por la fatiga que representa la supervivencia bajo condiciones extremadamente agrestes y la colonización de los discursos occidentales que «permean el alma y sentido de la existencia de los wayúus», lo que parece favorecer los intereses individuales -por ejemplo, más disposición en poseer dinero que en conservar la estructura ontológica de los pueblos originarios-. Una de nuestras entrevistadas narró al respecto:

Los wayúu están empezando a dejar a su familia por dinero. Ahora, «todo el mundo» dice que tiene autoridad, pero la verdadera autoridad está en los ancianos que enseñan a la generación más joven. Nosotros [los wayúus] hemos perdido el respeto por los ancianos [MW, entrevista].

El papel de los ancianos, como afirmamos antes, principalmente el de las mujeres, se centra en preservar el arraigo al territorio, la lengua y el modo de vida en colectividad, como nos narró una lideresa wayúu:

Nuestros ancianos dejaron una lección importante: pensar y actuar colectivamente. La dignidad de la comunidad no tiene precio. Ellos [las empresas] no nos van a matar a punta de plomo; nos

van a matar por esas divisiones que existen [entre diferentes clanes wayúu]. Estamos muy preocupados, pues ahora se están rompiendo los fuertes lazos que teníamos con la autoridad (ancestral) antes de la conquista [española] [MW, entrevista].

De acuerdo con las narrativas recopiladas durante nuestro estudio, las divisiones entre el pueblo wayúu se han incrementado debido a la implementación del plan E2050, con la construcción de parques eólicos [ONG, entrevistas]. Nuestros informantes explicaron que una de las estrategias de las empresas para acercarse a ciertos miembros del pueblo wayúu, es el ofrecimiento de dinero y de beneficios en especie a fin de obtener el consenso para la construcción de parques eólicos. Uno de nuestros entrevistados lo describió así:

...en los últimos dos años, ella [autoridad ancestral wayúu] y su comunidad han sido «asediadas» por una empresa [energía eólica]. La empresa vino ofreciendo proyectos y compensación monetaria -por CO \$ 25 millones [€ 5695]- que fueron recibidos por los descendientes (las generaciones más jóvenes). Los verdaderos dueños del territorio no recibieron dinero [MW, entrevista].

Como ya indicamos, en el 2021 se inició la construcción del parque eólico La Guajira I. Existen planes para construir otros parques en el 2022 en territorios wayúu. Tanto miembros de clanes como dueños de dichos territorios ya han negociado y aceptado las proposiciones de las empresas inversoras en tales proyectos. Dichas negociaciones, en los procesos de consulta, en los cuales se discuten, entre otros asuntos, las implicaciones y compensaciones para el territorio wayúu a causa de la construcción de parques eólicos, han sido cuestionados por miembros de clanes que se han resistido a las propuestas de las empresas. Una lideresa se expresó al respecto:

[La líder cuestionó]: si alguien pudiese garantizar que sería mejor para toda la comunidad [la decisión en otros territorios (como Media Luna) que ya habían aceptado negociaciones con otra firma]. Esta comunidad pidió algunos recursos, por ejemplo, dinero para comprar un camión cisterna (para transportar agua) [MW, entrevista].

Los acuerdos y convenios suscritos por las empresas y las comunidades wayúu se firmaron en términos desiguales [MW, entrevistas]. Es importante recalcar que el territorio wayúu es un

resguardo de acuerdo a la ley colombiana. La Constitución Colombiana del 1991, indica en su artículo 63:

Las tierras comunales de los grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables (República de Colombia, 1991).

De acuerdo a las normas reglamentarias de resguardos indígenas, establece en el Artículo 21 la Naturaleza Jurídica de los resguardos:

Los resguardos indígenas son propiedad colectiva de las comunidades indígenas en favor de las cuales se constituyen y conforme a los artículos 63 y 329 de la Constitución Política, tienen el carácter de inalienables, imprescriptibles e inembargables. Los resguardos son una institución legal y sociopolítica de carácter especial, conformada por una o más comunidades indígenas, que con un título de propiedad colectiva que goza de las garantías de la propiedad privada, poseen su territorio y se rigen para el manejo de éste y su vida interna por una organización autónoma amparada por el fuero indígena y su sistema normativo propio. Parágrafo. Los integrantes de la comunidad indígena del resguardo no podrán enajenar a cualquier título, arrendar por cuenta propia o hipotecar los terrenos que constituyen el resguardo (Decreto 2164, 1995, p. 12).

Esto significa que los pueblos wayúu no pueden arrendar sus tierras. Lo que negocian en las consultas son proyectos “productivos” en sus territorios. Por ejemplo, inversión en depósitos de agua, lanchas para pesca, etc. [MW; ONG, entrevistas]. De acuerdo con los entrevistados, las consecuencias de dichos acuerdos podrían terminar con el pueblo wayúu. Una lideresa afirmó:

Si esto continúa, conducirá al exterminio del pueblo wayúu. Si no nos unificamos, si seguimos pensando solo en nuestras propias comunidades, no veremos ningún logro. Todavía tenemos tiempo para unificar nuestra comunidad [MW, entrevista].

La lideresa invitó a todos los líderes de las comunidades a sentarse juntos en unidad para defender su territorio. Ella compartió la siguiente experiencia con los diferentes clanes del pueblo wayúu:

Una líder de la comunidad de *Ipapüile* [que significa 'lugar de piedras'], narró la situación en su comunidad. La empresa tenía previsto construir un parque eólico con 65 aerogeneradores en su comunidad. En un proceso de preconsulta realizado por la empresa, la comunidad manifestó claramente a la empresa y al Ministerio del Interior que no querían que el proyecto de energía eólica siguiera adelante en su territorio. Sin embargo, luego de la discusión sobre la posibilidad de construir un parque eólico en el territorio de *Ipapüile*, la comunidad comenzó a sufrir divisiones y surgieron diversos problemas familiares. La comunidad sufrió usurpaciones de tierras, personas sin el derecho ancestral a la tierra dijeron que la tierra era de ellos y simplemente tomaron la tierra donde vivían actualmente de los propietarios originales y usaron esa tierra usurpada para negociar con la empresa. Esta situación ha afectado el tejido social y la cohesión social de la comunidad, que ha sido entretejida por sus antepasados. Nosotros [los líderes] tenemos conocimiento comunitario y sin duda sabemos quiénes son los dueños ancestrales de nuestros territorios. El peligro de los proyectos de energía eólica es que nuestro conocimiento ancestral tiende a ser atacado; hay peligro de perderlo [MW, entrevistas].

Comunicación fallida y deterioro del respeto

Frente al clima de división que se vive en el territorio del pueblo wayúu, mujeres líderes wayúus, quienes luchan para defender la «madre-tierra» –el cuerpo-territorio donde se ubican los cementerios sagrados en que descansan sus ancestros–, piden al gobierno colombiano y a las empresas crear una verdadera comunicación y respetar sus derechos humanos fundamentales [MW, entrevistas]. Uno de los problemas principales en el acercamiento de las empresas al pueblo wayúu es la comunicación acerca de los proyectos, como lo expresó una persona entrevistada:

A las empresas no les gusta cuando decimos que debemos detener este proceso [consulta] porque necesitamos asesoramiento y orientación, por ejemplo. Nosotros [los wayúus] conocemos todos los aspectos de nuestra cosmovisión, pero desconocemos el proceso de construcción de un parque eólico en territorio ancestral. Para entablar un diálogo, un diálogo genuino [suena bonito], como dicen los *arijuna* [persona no wayúu], debe haber

igualdad. Necesitamos entender qué pretenden hacer los *arijuna* con nuestro territorio [MW, entrevistas].

La falta de información y asesoría al pueblo wayúu ha creado confusión, mitos y realidades respecto a los proyectos eólicos, lo cual hace difícil discutir dentro de los clanes el futuro del territorio. Un miembro de la comunidad wayúu externó su sentir:

Las empresas deben dar información clara, deben dejar mapas, deben dejar planos económicos, fotos satelitales, deben dejar todo lo necesario para que entendamos. Las empresas deben informar a todo el territorio de dónde vienen las máquinas, hacia dónde van. Tenemos derecho a saber TODO [ONG, entrevistas].

El pilar de las relaciones humanas está en la comunicación, a través de la cual se transmiten los preceptos que justifican y sustentan las relaciones, tal como el respeto. La Constitución de 1991 reconoció la existencia y los derechos inherentes de los pueblos indígenas (República de Colombia, 1991). Junto con la ratificación del Convenio 169 de la OIT (International Labour Organisation (ILO), 2017), también reconoció el carácter autónomo de los mismos. Se han otorgado títulos oficiales para tierras ancestrales, las que abarcan más del 25% de la base territorial de Colombia, y se hayan en curso negociaciones que aumentarán esa cantidad (Doyle y Cariño, 2013).

El desconocimiento de la estructura cultural que rige el territorio de los apetecidos vientos, sin embargo, conlleva a la realización de consultas previas inadecuadas, y la situación empeora porque la ausencia de las mismas está provocando un aumento en los niveles de conflicto en defensa del territorio wayúu. Algunas declaraciones de sus pobladores muestran su descontento y desacuerdo. Una de ellas señala que la región de La Guajira, donde viven indígenas y negros, parece ser desechable para el gobierno colombiano [MW, entrevistas].

Las empresas muestran una falta de respeto por el pueblo wayúu. Se refieren al pueblo wayúu como «animales huérfanos». Pero ahora no tenemos comida ni dignidad, esto ha sido robado por el *arijuna* [persona no wayúu]. Ningún wayúu consciente permitiría que un *arijuna* viniera y ensuciara su casa [MW, entrevistas].

Existe un discurso en diferentes escalas de la sociedad el cual presenta a los pueblos indígenas en oposición a las inversiones en

energías verdes. No obstante, no es lo que se vive en el territorio wayúu, donde los argumentos contra las inversiones eólicas se centran en la falta de acceso a servicios básicos, por ejemplo, electricidad. El siguiente es uno de los argumentos:

La energía eólica definitivamente puede traer beneficios, pero no para nosotros [los wayúu], porque no tenemos electricidad en nuestras comunidades. La energía eólica es una energía limpia: ha creado una «limpieza» entre nosotros (nuestra comunidad). Nuestra posición es que la energía eólica no es algo malo, pero por favor no haga esta inversión en nuestro territorio [wayúu]. Los territorios indígenas deben ser respetados. Somos pueblos indígenas que hemos luchado por subsistir a lo largo de los siglos; los españoles no pudieron vencernos. Me atrevo a decir que la energía limpia será la que nos limpie, nos extinga. Pero, todavía tenemos gente wayúu dispuesta a mantenerse firme y defender el territorio [MW, entrevistas].

Discusión y conclusiones

La lucha contra el cambio climático, mediante la inversión a gran escala en energías renovables no convencionales, parece ser una solución del gobierno colombiano para cumplir la Agenda 2030 y diversificar su matriz energética de acuerdo con el plan E2050 (Naciones Unidas, 2015; UPME [Unidad de Planeación Minero Energética], 2020). Sin embargo, de acuerdo con los hallazgos presentados, tal estrategia obvia las raíces feministas arraigadas en el cuerpo-territorio en La Guajira.

Desde un enfoque feminista decolonial en la relación cuerpo-territorio, en este capítulo hemos presentado la experiencia, las luchas y la participación de las mujeres en la retórica de la transición verde impuesta por el Norte Global en el Sur Global, a través del plan E2050. Ello nos ayuda a comprender la relación cuerpo-territorio desde la perspectiva del Sur Global (Garba & Sorentino, 2020; Tuck & McKenzie, 2015). El cuerpo-territorio es un planteamiento fascinante de la forma en que las mujeres construyen espacios políticos para cuestionar al Estado hegemónico y al sector privado sobre la diversificación energética en el territorio wayúu, el cual continúa siendo colonizado por instituciones de influencia y privilegio en la implementación del plan E2050.

La cosmovisión desde Latinoamérica del cuerpo-territorio nos ayuda a ampliar el concepto de la transición de acuerdo con Byrd (2011). Ello se ejemplifica en el ritual de entierro wayúu, que denota un

tránsito de cuerpos a urnas durante su regreso final a la tierra. El paso del cuerpo a la tierra, física y metafóricamente, es un traslado a «otro mundo». La ceremonia de los entierros es una práctica ancestral wayúu desarrollada bajo la concepción de cuerpo-territorio, es decir, la relación del cuerpo humano que emprende un camino en el ritual del entierro, y se mantiene vivo en el lugar físico donde se ubican los cementerios ancestrales.

Las mujeres herederas del territorio en La Guajira entretejen dichos rituales con historias colectivas para formar sus prácticas sociales, por consiguiente, el cuerpo-territorio es fundamental para el pueblo wayúu. La cosmovisión cuerpo-territorio, por tanto, es una causa del conflicto por la construcción de parques eólicos en La Guajira, donde se albergan aproximadamente 30 cementerios de clanes (ver figura 1). Esto puede ser místico para los propios wayúu, como los «sobrinos» que están dispuestos a entablar negociaciones con empresas eólicas. Dichas negociaciones se centran en los beneficios económicos accesibles para los wayúus si aceptan que su territorio sea objeto para el cumplimiento del plan E2050. Si para ellos es difícil comprender el valor de sus lugares sagrados, donde se localiza su legado cultural, podríamos argumentar que es aún más difícil para los *arijuna* [persona no wayúu], los representantes de las empresas y el gobierno entender la noción cuerpo-territorio.

En este capítulo hemos introducido una perspectiva feminista decolonial, la cual invita a la explotación y comprensión de la memoria histórica. Mostramos la lucha permanente desde la perspectiva de la mujer indígena colombiana, quien continúa sufriendo los despojos de sus territorios, en este caso, por la «urgencia» de combatir el cambio climático, pero las guerreras mujeres wayúus se niegan a perder sus territorios (Granillo Vázquez, 2014; Miklian y Medina Bickel, 2016). En su lucha para proteger su tierra y tradiciones, se enfrentan a un poderoso discurso mercantil que ha agravado las divisiones internas entre los clanes wayúus y ha aumentado la corrosión de la espiritualidad.

Con base en los hallazgos presentados, proponemos que las prácticas de protección del cuerpo-territorio y los derechos humanos coadyuvan a mitigar el cambio climático. Esto significa que la protección de los sistemas socio-ambientales y económicos del territorio wayúu, ya sea dejando fuera la inversión eólica o repensando la manera de seguir implementándola, podría lograr un equilibrio en la supuesta disyuntiva entre la preservación del legado cultural del pueblo wayúu y la transformación energética.

La teoría del feminismo decolonial nos permite reflexionar sobre el prefijo *post* y referirnos a países como Colombia como estados

«poscoloniales». La teoría poscolonial ha sido específicamente prohibida porque, a pesar de que sus significados temporales contradictorios son frecuentemente cuestionados, el «pos-» representa un estado de futuro que Colombia aún no alcanza porque continúa colonizando y ocupando territorios indígenas. Así, a través del enmarañamiento textil, los rituales, las lenguas indígenas y las memorias territoriales, las feministas wayúus presentan la importancia de la relación cuerpo-territorio, espacio continuo en que, con y a través del cual viven sus experiencias.

Los hallazgos presentados contribuyen a un examen crítico del feminismo decolonial indígena y las teorías del cuerpo-territorio, que enfatizan la interconexión y el duelo encarnados dentro y entre los parentescos relacionales formados por historias opresivas.

Nuestros hallazgos sugieren que el pueblo wayúu es una víctima lamentablemente atrapada en el “progreso” de Colombia bajo la retórica del cambio climático. Sin embargo, las mujeres wayúu continúan con luchas que se libran dentro de sus cuerpos en la defensa de sus territorios. Por ello es importante rescatar la cosmovisión de comunidad y respeto a la autoridad, en oposición a las ganancias individuales, para evitar la división del pueblo wayúu. Las voces de las mujeres wayúus, a través de este estudio, se dejan escuchar desde su posición con un liderazgo energético cada vez más relevante. Al compartir el día a día y sus medios de vida, ellas proponen la base para cuestionar la agenda global de desarrollo sostenible.

En diálogo con la descolonialidad latinoamericana, se entiende que, en Colombia, la gestión actual de la memoria histórica dirigida por el Estado tiene sus raíces en la violencia colonial. En otras palabras, el comportamiento del gobierno ha resultado en una agresión simbólica, epistémica y cultural. Por tanto, la colonialidad del poder se vive y se siente a través de los mecanismos del extractivismo epistémico de la memoria y la información, así como la instrumentalización de la memoria histórica (Composto y Navarro, 2014). La colonialidad del poder se replica y se siente negativamente en el cuerpo de muchos sobrevivientes del conflicto armado. La importancia del caso de La Guajira para los estudios del feminismo decolonial se deriva de la lucha inspiradora de las mujeres wayúu comprometidas con la resistencia a la forma en que se implementa el Objetivo 7 de la Agenda 2050, donde su territorio wayúu se ha convertido en un campo de batalla en el contexto de la continua colonización de sus tierras.

Esta investigación abordó algunas de las complejidades de los aspectos socioculturales de las mujeres del pueblo wayúu, los cuales coadyuvan a explicar la lucha ambientalista y los obstáculos que afrontan, y podrían inspirar a otros miembros de la sociedad a unirse a

la causa en la defensa de sus territorios, costumbres y derechos humanos como la autodeterminación. Los hallazgos presentados abordan la manera en que el liderazgo de las mujeres, en el área de la transición verde, se apoya en las prácticas y actividades basadas en su identidad cultural, el profundo conocimiento de su cosmovisión y el legado ancestral interconectado con el cuerpo-territorio que fielmente defienden.

Bibliografía

- Allen, Elizabeth, Lyons Hannah y Stephens Jennie C. (2019). Women's leadership in renewable transformation, energy justice and energy democracy: Redistributing power. *Energy Research & Social Science*, 57, 101233.
- Altamirano-Jiménez, Isabel. (2017). "The sea is our bread": Interrupting green neoliberalism in Mexico. *Marine Policy*, 80, 28–34.
- _____. (2021). Possessing Land, Wind and Water in the Isthmus of Tehuantepec, Oaxaca. *Australian Feminist Studies*, 1–15.
- Alvesson, Mats, y Deetz, Stanley A. (2000). *Doing Critical Management Research*. London: Sage.
- Asociación de Energías Renovables Colombia. (2017). *Alternativas para la inclusión de FNCER en la matriz energética colombiana*. Recuperado de <https://bit.ly/33bqE3e>
- Ávila Martínez, Ariel. (2020). *¿Por qué los matan?* Bogotá: Editorial Planeta.
- Banco de la República. [Banrepcultural]. (2018). El encierro de las Majajüt: el ritual de la pubertad femenina wayúu. Recuperado de <https://youtu.be/eREwMWBiyO4>.
- Business & Human Rights Resource Centre. (2020). *Renewable energy & human rights*. Recuperado de <https://bit.ly/3JRLR2V>.
- Byrd, Jodi A. (2011). *The Transit of Empire Indigenous Critiques of Colonialism*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Cabnal, Lorena. (2010). Feminismos diversos: el feminismo comunitario. Recuperado de <http://bit.ly/3FxlEGM>.
- Composto, Claudia y Navarro, Mina Lorena (Eds.). (2014). *Territorios en disputa: despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*. México City: Bajo Tierra Ediciones.
- A004-09, (2009) (Jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia). Recuperado de <https://bit.ly/3zHYybV>.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). *Grupos étnicos información técnica*. Recuperado de <https://bit.ly/3f9zSzU>.
- República de Colombia (1991). Constitución Política de Colombia. Recuperado Agosto 31, 2021 <https://bit.ly/3zKV9sX>
- Decreto 2164 (1995). Capítulo 5. Naturaleza Jurídica de los Resguardos Indígenas, Manejo y Administración. *Diario Oficial*, No. 42140 de diciembre 7 de 1995. Recuperado de <http://bit.ly/3W07NhU>.
- Delgado Rodríguez, Camilo Andrés y Mercado Epieyú, Rafael. (2010). La blasonería y el arte rupestre Wayúu. *En Rupestreweb*. Recuperado de <http://bit.ly/3iymsbO>.
- Dengler, Corinna y Seebacher, Lisa Marie. (2019). What About the Global South? Towards a Feminist Decolonial Degrowth Approach. *Ecological Economics*, 157, 246–252.
- Doyle, Cathal y Cariño, Jill. (2013). Making Free Prior & Informed Consent a Reality Indigenous Peoples and the Extractive Sector. Recuperado de <https://bit.ly/3r2nRBR>
- Escobar, Arturo. (2015). Territorios de diferencia: la ontología política de los “derechos al territorio.” *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 35, 89–100.
- Garba, Tapji y Sorentino, Sara-Maria. (2020). Slavery is a Metaphor: A Critical Commentary on Eve Tuck and K. Wayne Yang’s “Decolonization is Not a Metaphor.” *Antipode*, 52(3), 764–782.
- Gobernación de la Guajira (2020). Plan Departamental de Desarrollo de la Guajira. Unidos por el cambio 2020-2023. Recuperado de <https://bit.ly/3zFY2ex>.
- Gómez-Navarro, Tomás y Ribó-Pérez, David. (2018). Assessing the obstacles to the participation of renewable energy sources in the electricity market of Colombia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 90, 131–141.
- González Posso, Camilo y Barney, Joanna. (2019). *El viento del este llega con revoluciones. Multinacionales y transición con energía eólica en territorio Wayúu*. Bogotá: INDEPAZ. Recuperado de <https://bit.ly/3f9bu16>.
- Granillo Vázquez, Lilia. (2014). Reseña: Senti-pensar el género. Perspectivas desde los pueblos originarios. Georgina Méndez Torres, Juan López Intina, Sylvia Marcos y Carmen Osorio Hernández. *Revista de Estudios de Las Mujeres*, 2, 367–372.
- Grosfoguel, Ramón. (2016). Del «extravismo económico» al «extravismo epistémico» y al «extravismo ontológico»: una forma destructiva de conocer, ser y estar en el mundo. *Tabula Rasa*, 24, 123–143.

- Harcourt, Wendy y Escobar, Arturo. (2002). Women and the Politics of Place. *Development*, 45(1), 7–14.
- Henao, Felipe, Viteri, Juan. P., Rodríguez, Yeny, Gómez, Juan y Dyner, Isaac. (2020). Annual and interannual complementarities of renewable energy sources in Colombia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 134, 110318.
- Hernández, Claudia. (2021, August 6). Montería: comunidades indígenas retornarían a sus territorios desde el 8 de agosto. *WRadio*. Recuperado de <https://bit.ly/2VMKH4c>.
- Indepaz. (2020). Informe sobre presencia de grupos armados en Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3CHEhnV>.
- International Labour Organisation (ILO). (2017). Ratifications of C169 - Indigenous and Tribal Peoples Convention, 1989 (No. 169). Recuperado de <https://bit.ly/3HU9dU1>
- IPAPÜLE-IPAPURE. (2008a). Memorias Monográficas de Ipapure. Recuperado de <https://bit.ly/3HKq9MG>.
- _____. (2008b). Plano Cartográfico de IPAPÜLE-IPAPURE, territorio Clan Juusayuu. Recuperado de <https://bit.ly/3r0wlZX>.
- La Oficina-COL. (mayo 28 de 2020). Sujutpala Sukkuaipa Wayúu. El valor de la cultura Wayúu. La Oficina. Recuperado de <https://bit.ly/31EfC66>.
- Lange, Shauna M. (2020). Saving Species, Healthy Humanity: The Key Role of Women in Ecological Integrity. In L. Westra, K. Bosselmann, & M. Fermeglia (Eds.), *Ecological Integrity in Science and Law* (pp. 85–96). Springer International Publishing.
- López, Eugenia. (2018). Lorena Cabnal: Sanar y defender el territorio-cuerpo-tierra. *Avispa*. Recuperado de <https://bit.ly/3BXqeei>.
- Lordan-Perret, Rebecca, Wright, Austin L., Burgherr, Peter, Spada, Matteo, y Rosner, Robert. (2019). Attacks on energy infrastructure targeting democratic institutions. *Energy Policy*, 132, 915–927.
- Lozano, Betty Ruth. (2016). Feminismo negro–Afrocolombiano: ancestral, insurgente y cimarrón. Un feminismo en-lugar. *Intersticios de La Política y La Cultura. Intervenciones Latinoamericanas*, 5(9), 23–48.
- Lugones, María. (2008). Colonialidad y género. *Tabula Rasa*, 09, 73–101.
- Lugones, María. (2010). Toward a decolonial feminism. *Hypatia*, 25(4), 742–759.
- Martínez, Betty. (2021, 24 de marzo). El agua en la vida de las mujeres Wayúu. “Sed y Resiliencia”. Recuperado de <http://bit.ly/3Y4t9wo>.
- Mercado Epieyu, Rafael Segundo. (2017). La dimensión pedagógica de

- la palabra de los wayúu. Relatos ancestrales y escritura. (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Miklian, Jason, y Medina Bickel, Juan Pablo. (2016). *¿Cómo pueden las empresas ser constructoras de paz efectiva a nivel local? Evidencia de Colombia*. Peace Research Institute Oslo (PRIO), Policy Paper, 27. Recuperado de <https://bit.ly/3n92P3k>.
- Millán, Mária. (2014). *Más allá del feminismo: caminos para andar*. Universidad Nacional Autónoma de México. Red de Feminismos Descoloniales. Recuperado de <https://bit.ly/34wAg9w>.
- Ministerio de Cultura. (2010). Wayúú, gente de arena, sol y viento. Recuperado de <https://bit.ly/3JSi7mD>.
- Ministerio de Minas y Energía. (2020). Proyecto en consulta: criterios de resiliencia, seguridad y confiabilidad para el suministro de energía eléctrica. Recuperado de <https://bit.ly/33012Xd>.
- Ministerio de Minas y Energía. (2021). Transición energética: un legado para el presente y el futuro de Colombia. En I. Duque Márquez, D. Mesa Puyo, M. Lotero Robledo, & S. Sandoval Valderrama. (Eds.). Ministerio de Minas y Energía, Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://bit.ly/3G7KB9P>
- Naciones Unidas. (2015). Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://bit.ly/3Fb8tIe>
- Nagel, Joane. (2015). *Gender and climate change: Impacts, science, policy*. New York. Routledge.
- Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (2021). Conflicto minero: El Cerrejón, el carbón de La Guajira. Recuperado de <http://bit.ly/3VBeVBi>.
- Olawuyi, Damilola. S. (2018). Energy (and human rights) for all: addressing human rights risks in energy access projects. In *Energy Justice US and International Perspectives*. Edward Elgar Publishing.
- Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC). (2022). *Wayúú*. Recuperado de <https://bit.ly/3HLISY5>.
- Osunmuyiwa, Olufolahan, y Ahlborg, Helene. (2019). Inclusiveness by design? Reviewing sustainable electricity access and entrepreneurship from a gender perspective. *Energy Research & Social Science*, 53, 145–158.
- Paz Reverol, Carmen Laura. (2018). Los ritos de muerte y dobles enterramientos en el pueblo Wayúú. *Interacción y Perspectiva. Revista de Trabajo Social*. 8(1), 67-92.
- Romero López, Andrés y Muñoz, Angela Patricia. (2019).

- Caracterización del pueblo Wayuú. *Proceduría General de la Nación*. Recuperado: January 4, 2022. Recuperado de <http://bit.ly/3uxqDku>.
- Pueyo, Ana y Maestre, Mar. (2019). Linking energy access, gender and poverty: A review of the literature on productive uses of energy. *Energy Research & Social Science*, 53, 170–181.
- Quijano, Aníbal. (2000). Colonialidad del poder, globalización y democracia. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 188(7), 97–123.
- Rodríguez Castro, Laura. (2020). The politics of memory in post-accord Colombia: interventions from women social leaders and decolonial feminisms. *International Journal of Heritage Studies*, 1–14.
- Sweet, Elizabeth L. y Escalante, Sara Ortiz. (2017). Engaging territorio cuerpo-tierra through body and community mapping: A methodology for making communities safer. *Gender, Place & Culture*, 24(4), 594–606.
- Thalji, Nadia Khalil, y Yakushko, Oksana. (2018). Indigenous Women of the Amazon Forest: The Woman Shaman of the Yawanawa Tribe. *Women & Therapy*, 41(1–2), 131–148.
- Tuck, Eve, y McKenzie, Marcia. (2015). Relational Validity and the “Where” of Inquiry: Place and Land in Qualitative Research. *Qualitative Inquiry*, 21(7), 633–638.
- _____, _____ y McCoy, Kate. (2014). Land education: Indigenous, post-colonial, and decolonizing perspectives on place and environmental education research. *Environmental Education Research*, 20(1), 1–23.
- Tzul Tzul, Gladys. (2015). Mujeres indígenas: Historias de la reproducción de la vida en Guatemala. Una reflexión a partir de la visita de Silvia Federici. *Bajo El Volcán*, 15(22), 91–99.
- Ugwuanyi, J. Kelechi. (2021). Time-space politics and heritagisation in Africa: understanding where to begin decolonisation. *International Journal of Heritage Studies*, 27(4), 356–374.
- Ulloa, Astrid. (2020). The rights of the Wayúu people and water in the context of mining in La Guajira, Colombia: demands of relational water justice. *Human Geography*, 13(1), 6–15.
- UPME (Unidad de Planeación Minero Energética). (2020). Plan Energético Nacional 2020-2050. Recuperado de <https://bit.ly/31FoEzW>.
- Villalba Hernández, José A. (2008). Wayúu resistencia histórica a la violencia. Universidad del Atlántico, *Historia Caribe*, Barranquilla-Colombia, (13), 47–66.
- Zarogocin, Sofía., y Caretta, Martina Angela. (2021). Cuerpo-Territorio:

A Decolonial Feminist Geographical Method for the Study of Embodiment. *Annals of the American Association of Geographers*, 111(5), 1503–1518.

DE LA SEGURIDAD ENERGÉTICA A LA APOLOGÍA DE LA EXTRACCIÓN: EL CASO DEL GASODUCTO INDUSTRIAL DE LA HUASTECA POTOSINA

Daniel Jacobo-Marín

Introducción

El objetivo de este ensayo es analizar la seguridad energética como el mecanismo articulador del modelo mexicano de extracción de hidrocarburos. El referido postulado político fue impulsado, con especial énfasis, mediante la reforma constitucional publicada el 20 de diciembre de 2013. La hipótesis que orienta el trabajo asume que la seguridad energética se ha empleado en el discurso oficial para apuntalar el paradigma hegemónico de producción, aprovechamiento y consumo de energía fósil, es decir, para concretar lo que denomino apología de la extracción.

La investigación documenta que la narrativa gubernamental se ha focalizado en la transición energética –fomento de las llamadas energías limpias–, no obstante, de forma sincrónica se ha intervenido la potestad estatal para controlar, amplificar y gestionar una extensa infraestructura construida en red, conformada por pozos, oleoductos, gasoductos, carbo ductos, poliductos, refinерías, centrales termoeléctricas, plantas de producción y estaciones de servicios para suministrar combustibles.

Respecto a la perspectiva teórica, se discute el extractivismo energético como el prototipo hegemónico de producción y consumo de

combustibles fósiles y, de forma particular, como dispositivo neoliberal de gestión de la energía. La pregunta que se formula es: ¿cómo se ha materializado la seguridad energética, a través del modelo hegemónico de extracción, en tierras de propiedad social colectiva? El diseño metodológico se ha construido con base en tres tareas principales: primero, una revisión especializada de literatura; segundo, un examen legislativo concerniente al régimen energético mexicano; y, tercero, estancias y recorridos de campo que se realizaron en tres temporadas, durante agosto y diciembre de 2016 y mayo de 2017. La propuesta teórico-metodológica permite analizar la territorialización de la política energética orientada hacia el paradigma dominante. Bajo esa idea general, se registra el caso referente a la construcción y operación de un gasoducto industrial en la Huasteca Potosina, México.

El estudio se estructura en cinco apartados. En el primero se discute el concepto de seguridad energética como un código internacional normalizado con base en la disponibilidad ininterrumpida de energía. La segunda sección revisa la reforma constitucional aprobada en diciembre de 2013. En esa línea de análisis, la tercera parte examina la consolidación de un entramado jurídico-político que favorece el extractivismo energético. El cuarto apartado expone el caso del gasoducto industrial en la Huasteca Potosina, una región que se ubica en la zona de mayor relevancia para el sector energético mexicano; en dicho segmento se presenta el litigio ambiental comunitario como una estrategia política que pretende combatir decisiones estatales que vulneran los derechos colectivos de comunidades agrarias o pueblos indígenas relacionados con el territorio, los bienes naturales y la reproducción de la vida local. El último epígrafe corresponde a las conclusiones.

La seguridad energética en el contexto del paradigma hegemónico de extracción

La Agencia Internacional de Energía (AIE) define la seguridad energética como “la disponibilidad ininterrumpida de fuentes de energía a un precio asequible” (Agencia Internacional de Energía, 2021), desde luego, ese organismo sustenta el concepto en postulados de política económica, en particular con las inversiones de corto plazo y la capacidad de los sistemas de producción para reaccionar ante cambios repentinos de oferta y demanda; por lo que su ausencia “se relaciona con los impactos económicos negativos ante la escasa disponibilidad de

energía y con los precios volátiles o poco competitivos” (Agencia Internacional de Energía, 2021).³⁹

El término se asoció, originalmente, al suministro de hidrocarburos para las fuerzas armadas durante la primera mitad del siglo xx, debido a que las técnicas de combate demandaron combustibles para aviones, tanques, camiones y navíos. Después de la Segunda Guerra Mundial se empleó para afianzar la provisión de los derivados del petróleo a fin de mover personas y mercancías, bajo el modelo económico que exigía un crecimiento acelerado (Yergin, 2011). Por esa razón, el mercado de Estados Unidos emergió como el espacio político-económico de mayor consumo.

En torno al petróleo se consolidó una industria global de empresas extractivas, compañías de servicios y sociedades comercializadoras. Dicha dinámica derivó en una extensa red de pozos, tuberías, refinerías, industrias químicas, terminales, estaciones de servicios y plantas de producción para suministrar energía barata (Priest, 2012). El petróleo se consideró la sustancia más versátil descubierta hasta principios del siglo xx; a causa de las variantes de su aprovechamiento, emergió como el principal combustible para el transporte, una fuente sustancial de calor y electricidad, y el componente básico de una gama amplia de bienes de consumo, lo que apuntaló un nuevo modo de vida (Rodríguez Padilla, 2018).

El proceso de descolonización en las naciones con amplias reservas afectó la exportación de gran escala hacia los Estados industrializados, lo que significó la pérdida de control e influencia directa en las regiones de extracción y, posteriormente, la dependencia de la provisión externa. Por esos motivos, la seguridad energética se instaló de forma permanente en la agenda internacional, cuestión que reforzó la dimensión geopolítica del petróleo y reacondicionó las relaciones internacionales. La negociación entre países exportadores con independencias recientes y compañías petroleras se tradujo, según la hipótesis dominante, en evidencia de la fragilidad del sistema mundial de suministro (Rodríguez Padilla, 2018).

De acuerdo con algunos estudios, a medida que avanzó el siglo xx la industria estadounidense cedió terreno en el control y la extracción de la sustancia, por lo que el desplazamiento del centro de producción –de Estados Unidos al Medio Oriente– perturbó el poder global norteamericano (Yergin, 2011; Priest, 2012). La cuestión de la seguridad energética alcanzó un punto crítico en la década de 1970 con los embargos petroleros, los altibajos en el precio del crudo y los procesos

39. Traducción del autor.

de nacionalización en países con mercados emergentes (Yergin, 2008).

En efecto, la dependencia de los hidrocarburos provenientes de una región etiquetada como altamente conflictiva –Medio Oriente– y la conformación de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) encontraron una respuesta consensuada por los Estados centrales hegemónicos –los mayores consumidores– que se orientó en reducir la dependencia y garantizar el suministro bajo el nuevo panorama geopolítico. La estrategia se conformó por una serie de medidas político-económicas enfocadas en la estimulación de la producción local, el almacenamiento preventivo, la deslocalización industrial hacia los países periféricos y la creación de la AIE, encargada de confrontar de forma directa a la incómoda OPEP (Yergin, 2011; Rodríguez Padilla, 2018).

La referida estrategia se intensificó con la presencia militar permanente en las rutas de comercio energético. Una parte de las actividades se relajó durante la segunda mitad de la década de 1980, tras el desplome del precio del petróleo y la pérdida de fuerza de negociación de la OPEP, sin embargo, el resto de las acciones se mantuvo vigente en el marco de un inevitable retorno a la dependencia del crudo de Medio Oriente. Durante la década de 1990 las coyunturas provinieron de la Guerra del Golfo y, de nueva cuenta, cuando China inició la importación a gran escala de petróleo bajo la mirada preocupada de sus rivales comerciales. Luego, en la década de 2000 la crisis del gas entre Rusia y Ucrania sacudió a la Unión Europea (Rodríguez Padilla, 2018).

Desde entonces, la diversificación del suministro de gas natural por vía marítima o terrestre –gasoductos– es uno de los temas permanentes de la agenda energética. Este hecho confirmó la perspectiva economicista sobre la exploración, simbolizada por la llamada revolución del *gas shale* en Estados Unidos, que se tradujo en un cambio profundo en la política energética de América del Norte (Jacobo-Marín, 2020).

Por lo tanto, no es extraño que una considerable parte de la literatura referente a la seguridad energética se haya elaborado desde disciplinas como la ciencia política, las relaciones internacionales, la gobernanza energética y la economía política. Una lectura crítica aduce que la pregunta central de esa literatura se enfocó en quién controla los yacimientos y a través de qué mecanismos. El enfoque geopolítico privilegió el uso de la geografía física para cartografiar la existencia de recursos fósiles y las rutas de acceso a ellos, así como el análisis de las fuerzas políticas y los equilibrios de poder (Rodríguez Padilla, 2018).

En líneas gruesas, la seguridad energética se presenta como un código internacional normalizado con base en la disponibilidad ininterrumpida de energía. Lo cierto es que el término se desarrolló a lo

largo de un proceso histórico que incluyó, entre sus capítulos, la distribución geopolítica de influencia entre Reino Unido y Estados Unidos tras la conclusión de la Segunda Guerra Mundial, la conformación de la OPEP, las intervenciones militares en Medio Oriente y las crisis financieras globales que incidieron en la demanda (Oswald, 2017).

De esa manera, la AIE abanderó una estrategia político-económica que promueve el ejercicio de presión sobre los países exportadores para garantizar la oferta y evitar las interrupciones en el abasto de petróleo crudo. Por el contrario, la conceptualización de la AIE no se pronuncia sobre prácticas oligopólicas que coaccionan los mercados, tales como la intervención deliberada en el precio de los combustibles y la prospección de yacimientos (Jacobo-Marín, 2019).

La seguridad energética como mecanismo articulador de la Reforma Constitucional Mexicana de 2013

La seguridad energética fue empleada como el mecanismo articulador de la reforma constitucional publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de diciembre de 2013; el decreto reformó los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Diario Oficial de la Federación, 2013). La iniciativa legislativa fue presentada por el presidente Enrique Peña Nieto el 12 de agosto de 2013, fue aprobada por el Senado el 11 de diciembre y por la Cámara de Diputados el día posterior. La iniciativa y la aprobación ulterior se fraguaron como compromisos del Pacto por México.⁴⁰

La reforma energética fue tan amplia que, para reglamentarla, se expidieron nueve leyes y se modificaron y derogaron otras doce, mediante seis decretos publicados en el DOF. Esta serie de decretos iniciaron la vigencia de la Ley de Hidrocarburos (Diario Oficial de la Federación, 2014), la Ley de Petróleos Mexicanos, la Ley de la Comisión Federal de Electricidad (Diario Oficial de la Federación, 2014a), la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de Energía Geotérmica (Diario Oficial de la Federación, 2014b), la Ley de los Órganos Reguladores

40. El Pacto por México fue firmado el 2 de diciembre de 2012 en Ciudad de México por Enrique Peña Nieto y los representantes nacionales del Partido Revolucionario Institucional, el Partido Acción Nacional, el Partido de la Revolución Democrática y el Partido Verde Ecologista de México. Se trató de un acuerdo de las cúpulas políticas partidistas que, bajo el discurso de que representaba el consenso y los intereses generales de la población mexicana, dio paso a las reformas constitucionales y reglamentarias en materia de telecomunicaciones, educación, hacienda, fiscalización y energía.

Coordinados en Materia Energética, la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Diario Oficial de la Federación, 2014c), la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos y la Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo (Diario Oficial de la Federación, 2014d).

Según lo previsto por la iniciativa legislativa, se pretende robustecer la rectoría del Estado en la regulación de los hidrocarburos, impulsar la generación de energías renovables y garantizar el abasto del mercado interno. De acuerdo con la Secretaría de Energía (Sener) la reforma de 2013 gestó cambios institucionales, legales y de mercado que pretenden “reducir de forma paulatina la exposición del país a riesgos técnicos, operativos, financieros y ambientales relacionados con las actividades de exploración y extracción de petróleo y gas natural” (Secretaría de Energía, 2017: 9). Los informes públicos acentuaron la insuficiente producción y el incremento concomitante de importaciones de gas natural, gasolinas, diésel y petroquímicos (Anglés Hernández, 2017; Secretaría de Energía, 2017).

La reforma puso fin al modelo político-económico que prevalecía desde la expropiación de la industria petrolera propuesta por el presidente Lázaro Cárdenas en 1938 y concretada el 20 de enero de 1960. Uno de los postulados centrales de la expropiación derivó en el monopolio de la empresa Petróleos Mexicanos (Pemex) en la exploración, extracción y aprovechamiento de los hidrocarburos (Jacobó-Marín, 2020). De hecho, la modificación constitucional se consolidó dos décadas después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)⁴¹ cuyo capítulo energético mantenía reservas por parte de México; dicha situación revela el reposicionamiento de Estados Unidos en el mercado energético mundial (Vargas, 2015).

Aunque se mantiene la narrativa constitucional sobre el sector como área estratégica y prioritaria, una revisión crítica señala su debilidad frente a los parámetros de economía neoliberal previstos en los acuerdos comerciales suscritos por México, porque promueven el mercado que limita la intervención del Estado y privilegia la inversión del capital privado transnacional (Cárdenas Gracia, 2014).

En consecuencia, se armonizó el aprovechamiento de los hidrocarburos y el otorgamiento de concesiones mineras. De acuerdo

41. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte inició su vigencia el 1 de enero de 1994. El acuerdo se reformuló el 30 de noviembre de 2018 bajo el nombre de Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), en vigor desde el 1 de julio de 2020.

con la Ley Minera⁴², la exploración, la explotación y el beneficio de los minerales son de utilidad pública y de aprovechamiento preferente sobre cualquier otro uso del terreno (artículo 6, párrafo primero). A través de la reglamentación derivada, se otorgaron facultades a la Secretaría de Economía para que verifique si la superficie en la que se solicita una concesión minera está sujeta a las actividades de extracción de energéticos o de transmisión de energía eléctrica. Si bien se prevé la realización simultánea de las actividades cuando sea técnicamente posible, la concordancia vigorizó el orden de prelación en favor de las asignaciones de hidrocarburos (Jacobo-Marín, 2021).

¿Hacia la apología de la extracción de hidrocarburos?

En comparación con otras fuentes los combustibles fósiles son baratos y, debido a su composición, transporte y almacenamiento, son relativamente seguros.⁴³ Sin embargo, su uso genera gases de efecto invernadero y sustancias residuales tóxicas; la extracción propicia su agotamiento y los procesos en los que son empleados originan contaminación de diversa índole y escala: derrames accidentales, vertidos ilegales, emisión de residuos volátiles a la atmósfera, entre otros (Jacobo-Marín, 2019).

En esa línea de análisis, el extractivismo se ha definido como un proceso caracterizado por extraer bienes naturales “en grandes volúmenes o bajo procedimientos de alta intensidad, que están orientados a la exportación como materias primas o con un procesamiento mínimo (*commodities*)” (Gudynas, 2014, p. 80). Se consideran extractivistas ciertos emprendimientos mineros, petroleros y la agricultura de monocultivos. Los extractivismos más recientes son de amplia intervención, como la minería a cielo abierto, cuya presencia en América Latina ha generado múltiples resistencias y conflictos (Gudynas, 2014).

En términos de economía clásica, dichos proyectos se promueven como componentes fundamentales del progreso, en cambio, desde de la sociedad civil se perciben como amenazas hacia la vida comunitaria y los territorios. La nota distintiva del extractivismo es que “no existe una producción de minerales o granos” tal como se describe en balances

42. La edición vigente de la Ley Minera se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1992 y, mediante la reforma energética, se aprobaron modificaciones el 11 de agosto de 2014.

43. La mayor parte de la energía que se emplea en el mundo proviene de los combustibles fósiles.

económicos e informes gubernamentales (Gudynas, 2018: 63), en este modelo nada se produce, sino que implica la extracción intensiva que responde a las demandas de consumo y la inversión de capital en los mercados transnacionales (Gudynas, 2017). Es decir, los extractivismos “están localmente anclados, pero dependen de la globalización” (Gudynas, 2018: 63).

El extractivismo contemporáneo se ha descrito como un dispositivo socio-territorial que se apoya en el paradigma fundado en la sobreexplotación de bienes naturales –en gran medida escasos y no renovables– y en “la expansión de la frontera de explotación hacia territorios antes considerados como improductivos desde el punto de vista del capital” (Svampa, 2019, p. 21). En ese sentido, el extractivismo “se caracteriza por la orientación a la exportación de bienes primarios a gran escala”, entre ellos, hidrocarburos, minerales metálicos e insumos agrícolas (Svampa, 2019, p. 22).

En el proyecto reformativo mexicano se argumentó que la transformación del sector energético impulsaría las denominadas energías limpias, no obstante, los dispositivos derivados promueven las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos mediante permisos, asignaciones y contratos que autorizan su refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización. En tal sentido, los compromisos asumidos por el Estado mexicano en el Acuerdo de París⁴⁴ quedan en entredicho, puesto que el esquema implementado en 2013 siguió impulsándose de forma explícita.

Con la formulación del Plan quinquenal de licitaciones y la apertura de las rondas internacionales, se concretó un “nuevo” escenario de extracción. De acuerdo con la hipótesis propuesta en este trabajo, dicho escenario no es novedoso, sino que constituye la formalización del extractivismo en el orden jurídico que se traduce en las proyecciones territoriales para obtener hidrocarburos. Durante la Ronda Cero la Sener adjudicó a Pemex 489 asignaciones, de las cuales, 108 son de exploración, 286 de extracción y 95 corresponden a campos de producción asignados hasta su licitación (Figura 1). Considerando las reservas probadas, se asignó a Pemex un volumen de 20,589 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (BPCE), con base en ese bloque de asignaciones, la empresa estatal debe mantener una producción de 2.5 millones de barriles diarios (MBD) durante quince años (Secretaría de Energía, 2017).

44. El Acuerdo de París entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. Los principales objetivos del instrumento son reducir de forma sustancial las emisiones de gases de efecto invernadero y limitar el aumento global de la temperatura.

Figura 1
Asignaciones otorgadas a Pemex durante la Ronda Cero
Fuente: Secretaría de Energía (2017, p. 10).

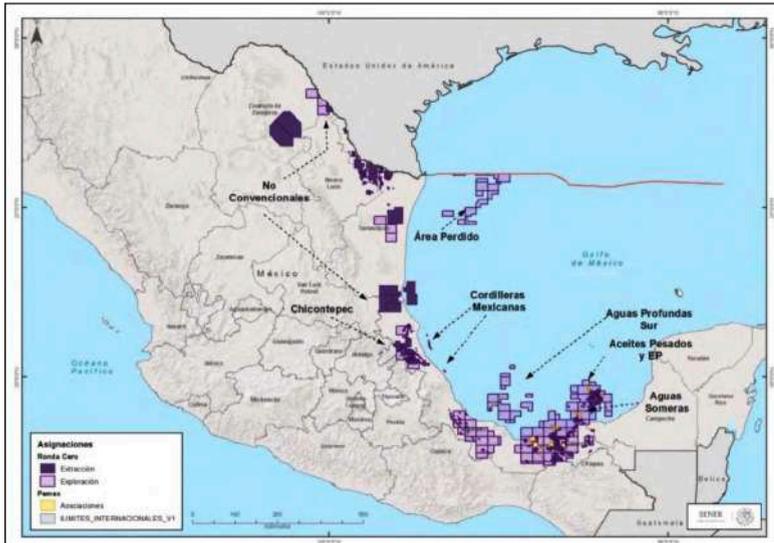
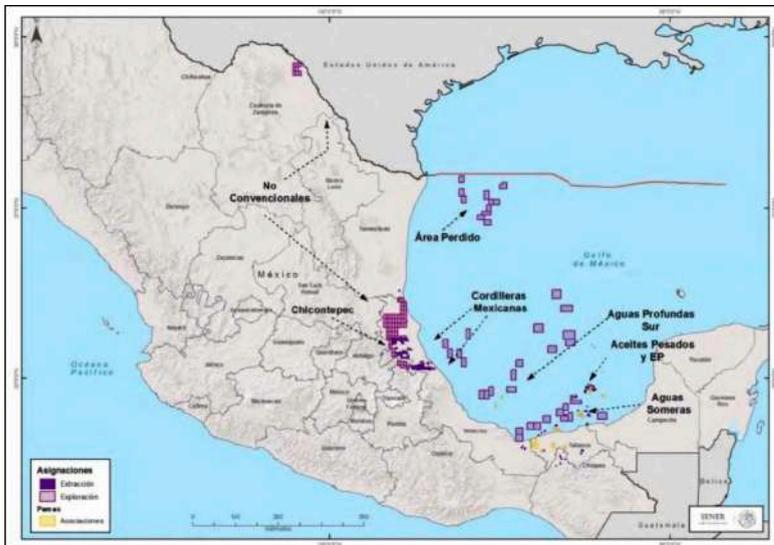


Figura 2
Áreas de asignación licitadas durante la Ronda Uno
Fuente: Secretaría de Energía (2017, p. 12).



Las asignaciones de extracción se ubican en las entidades federativas de Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, Hidalgo y San Luis Potosí; las de exploración no convencional en Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz y Puebla; y las de exploración convencional en Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Veracruz y Tabasco. La información oficial también reveló las zonas de exploración y extracción convencional en el Golfo de México georreferenciadas como polígonos regulares (Figuras 1 y 2).

En las Rondas Uno y Dos se planificó una serie de licitaciones internacionales llevadas a cabo por el Estado mexicano para negociar contratos. Durante la cuarta convocatoria de la Ronda Dos las áreas contractuales licitadas se ubican en tres provincias petroleras en aguas profundas: el Cinturón Plegado Perdido, las Cordilleras Mexicanas y la Cuenca Salina (Figura 2). En esa fase se adjudicaron 19 contratos a 11 empresas (Cuadro 1).

Conjuntamente, se prevé un esquema fiscal progresivo donde el Estado mexicano percibirá un porcentaje de utilidad de 67.2%, pero sólo cuando se observe un comportamiento favorable en el precio de los hidrocarburos, se presenten eficiencias de costos o se descubran volúmenes superiores a los previstos. La Sener estimó que la inversión total de esos contratos asciende a 92,800 millones de dólares (Secretaría de Energía, 2019).

El informe final de las rondas petroleras revela que se adjudicaron 107 contratos de exploración y de extracción: 38 en la Ronda Uno, 50 en la Ronda Dos y 19 en la Ronda Tres, incluyendo 3 contratos en asociación (Secretaría de Energía, 2020). Éstos se otorgaron durante 11 licitaciones internacionales sobre 181 áreas contractuales previamente definidas (Cuadro 1); los resultados arrojaron 73 empresas licitantes de 20 países (Cuadro 2). La inversión acumulada hasta agosto de 2020 se estimó en 5,954 millones de dólares y los ingresos acumulados en favor del Estado mexicano hasta junio de 2020 se estimaron en 2,352 millones de dólares (Secretaría de Energía, 2019).

Cuadro 1
Adjudicación de contratos de exploración
y de extracción de hidrocarburos

Fuente: Elaboración propia
 con base en Secretaría de Energía (2019 y 2020).

Número de Ronda	Número de licitaciones	Número de áreas contractuales	Número de contratos asignados	Naturaleza de los yacimientos
Uno	4	14	38	Terrestres y en aguas someras y profundas
		5		
		3*		
		10		
Dos	4	15	50	Terrestres y en aguas someras y profundas
		10		
		14		
		29		
Tres	3	9	19**	Terrestres convencionales y no convencionales
		35		
		37		
Total	11	181	107	-
* Corresponde a tres zonas geográficas en bloque: Campo Burgos, Campos Norte y Campos Sur.				
** Se compone de 16 contratos de extracción y 3 contratos en asociación.				

Cuadro 2
Origen de las empresas licitantes que obtuvieron contratos
en las rondas petroleras

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Energía (2019).

País de establecimiento		Número de empresas licitantes
1	México	35
2	Estados Unidos de América	8
3	Reino Unido	5
4	Argentina	3
5	Colombia	3
6	Canadá	2
7	China	2
8	España	2
9	Malasia	2
10	Alemania	1
11	Australia	1
12	Catar	1
13	Egipto	1
14	Francia	1
15	Italia	1
16	Japón	1
17	Noruega	1
18	Países Bajos	1
19	Rusia	1
20	Tailandia	1
Total		73

Con base en la información oficial, se evidencia que el modelo energético concibe las tierras de propiedad social colectiva como espacios para la extracción. De esa manera, la inversión del capital privado trasnacional y la elaboración de proyectos de gran escala son dos manifestaciones concretas de la reforma constitucional de 2013. Dicha maniobra jurídico-política constituye un mecanismo de desmantelamiento territorial mediante la narrativa basada en la seguridad energética (Jacobo-Marín, 2019).

El gasoducto industrial de la Huasteca Potosina: la materialización de la seguridad energética en tierras de propiedad social colectiva

La argumentación hegemónica sobre la seguridad energética implica la consolidación del extractivismo energético, de manera que las políticas derivadas focalizan la preeminencia de los combustibles fósiles y, por ese motivo, ha emergido un elenco global de empresas extractivas, compañías de servicios y sociedades comercializadoras. Como se ha documentado, dicha dinámica se materializó territorialmente con la proliferación de pozos profundos, estaciones de bombeo, gasoductos, oleoductos, refinerías, plantas de producción y proveedoras locales.

Si se considera la profusa demanda de combustibles y el paradigma dominante que pretende la obtención masiva de hidrocarburos para satisfacerla, la Huasteca Potosina se ubica en la zona de mayor relevancia para el sector energético mexicano por su cercanía a las plataformas de extracción, estaciones de almacenamiento y rutas de conducción de energéticos a lo largo del Golfo de México; dicha región es habitada de forma permanente por los pueblos indígenas nahua y tének. Sistemáticamente, se han aprobado permisos para evaluar depósitos de gas y aceite de lutitas, con la intención de extraerlos empleando fractura hidráulica (*fracking*). La regulación del *fracking* se concretó durante 2017, de manera que las empresas del Estado y las de capital privado pueden explotar yacimientos no convencionales.

En la prensa nacional e internacional se documentó la oposición generalizada de las comunidades agrarias, pueblos originarios y sectores urbanos frente al inicio de actividades de *fracking* efectuadas por Pemex (Pskowski, 2020) y el aseguramiento político de concesiones de derechos de agua para extraer los hidrocarburos (Valadez, 2018). Es decir, la eventual realización de fractura hidráulica coexiste con la implementación de infraestructura para la extracción convencional, el establecimiento de centrales termoeléctricas y el tendido de poliductos, que operan en torno a una red planificada en el litoral del Golfo de

México mediante la que se pretende garantizar la seguridad energética (Jacobó-Marín, 2021).

Ahora bien, con base en las estancias y los recorridos de campo fue posible escribir la narrativa de hechos y precisar la estrategia de acción jurídica, que incluyó la interposición de juicios de amparo. El litigio ambiental comunitario constituye una estrategia política para combatir decisiones estatales –incluyendo las que provienen de intereses privados– que vulneran los derechos colectivos de comunidades agrarias o pueblos indígenas relacionados con el territorio, los bienes naturales y la reproducción de la vida local. Es, fundamentalmente, una forma de abogacía militante que ofrece herramientas socio-jurídicas a los actores afectados y pretende acompañarlos en los procedimientos jurisdiccionales de acción y representación común (colectiva).

El litigio comunitario se distingue del litigio tradicional o convencional por varios motivos, el principal radica en que los asesores legales no definen la agenda política de los actores movilizados. La estrategia jurídica generalmente incluye la exploración creativa y la promoción simultánea de diversas vías procesales, con el fin de agotar los medios proveídos por el orden jurídico en materia ambiental, administrativa, penal, civil y de protección constitucional de los derechos humanos.

La narración que prosigue se refiere al proceso⁴⁵ de instalación e inicio de la operación de un gasoducto a cargo de la empresa Enercitra, SA de CV (en adelante: Enercitra) que contaba con el aval orgánico y el respaldo técnico de Iberdrola Corporativo México. Durante mayo de 2016 los habitantes se percataron de la apertura de brechas y zanjas para introducir una tubería de 6 pulgadas de diámetro (Fotografía 1). Aunque las comunidades no conocían con certeza la naturaleza del proyecto, se enteraron, a la postre, que se trataba de un gasoducto (Espinosa, 2017). Dado que constituye un proyecto diseñado como una red interconectada, se documentaron afectaciones en los núcleos agrarios de Chimalaco, Rancho Nuevo, Santa Fe Texacal, Chicaxtitla, La Ceiba, Tenexio, Jalpilla, San Antonio, Nexcuayo, Terrero Colorado y Chalchitépétl.⁴⁶

Pobladores de la región informaron al equipo de asesores⁴⁷ sobre la presencia de personal de Enercitra realizando tareas de medición, exploración y excavación. En las visitas de campo, durante agosto de 2016, se constató que en la comunidad de Reforma Agraria suspendieron las obras por decisión de la asamblea ejidal, de acuerdo

45. No es propósito de este trabajo exponer la estrategia socio-jurídica en defensa de las comunidades indígenas. Ese objetivo se desarrolla a profundidad en Jacobo-Marín (2020a).

con las atribuciones que le reconoce la Ley Agraria. Durante el recorrido en el municipio de Axtla de Terrazas se observó que en el ejido Chimalaco la tubería instalada se ubica justo al lado de las casas que habitan algunos de sus miembros, a pesar de la negativa de los ejidatarios respaldada por la asamblea.

Fotografía 1

Segmento del desmonte y tramos de tubería

Fuente: Edgar Talledos Sánchez, diciembre de 2016



46. De conformidad con el capítulo V de la Ley Agraria (artículos 98 al 107), se reconoce la personalidad jurídica de las comunidades, así como de los núcleos de población que las conforman y su propiedad sobre la tierra. El Comisariado de Bienes Comunales es el órgano de representación y administrador de la asamblea de comuneros en términos de lo establecido por el estatuto comunal y la costumbre. A diferencia de los ejidos, la comunidad implica el estado individual de comunero y, en su caso, le permite a su titular el uso y el disfrute de su parcela y la cesión de sus derechos sobre la misma en favor de sus familiares y vecindados. El beneficiado por la cesión de derechos adquiere la calidad de comunero.

47. El equipo de asesores se conformó por profesores y estudiantes de la Clínica de Litigio Estratégico en Derechos Humanos de la UASLP y por investigadores del Programa Agua y Sociedad de El Colegio de San Luis. Para más información, consúltese: Campillo (2017), Espinosa (2017) y Jacobo-Marín (2020a).

Fotografía 2
Desmante de cobertura vegetal para la servidumbre de paso del gasoducto en el municipio de Matlapa

Fuente: Daniel Jacobo-Marín, agosto de 2016.



La tubería se colocó en predios privados contiguos y tierras parceladas, puesto que sus propietarios aceptaron el pago que Enercitra les otorgó para desmontar una brecha de 12 metros de ancho. El desmante desempeña un propósito doble: ser servidumbre de paso y albergar, de forma subterránea, el gasoducto industrial (Fotografía 2). En un recorrido posterior, durante mayo de 2017, se constató que en el ejido Chimalaco no se prosiguieron los trabajos por acuerdo definitivo de la asamblea ejidal.

Los pobladores informaron que no se efectuó una consulta previa, libre e informada y, por lo tanto, Enercitra planificó la negociación particular con cada ejidatario; esa práctica fue constante en todas las comunidades intervenidas. Aunque algunas parcelas del ejido Chimalaco se sujetaron a un convenio privado⁴⁸ a fin de obtener el derecho de vía, éste no constituye la figura jurídica idónea para avalar un proyecto de conducción de hidrocarburos sobre territorios habitados por comunidades indígenas.

48 Los convenios privados están reguladas por el derecho civil, constituyen el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones. Los convenios que producen o transfieren las obligaciones toman el nombre de contratos, de acuerdo con el Código Civil de San Luis Potosí.

Fotografía 3
Construcción hidráulica para la conservación de los arroyos
en la comunidad de Chalchitépétl, Matlapa

Fuente: Daniel Jacobo-Marín, agosto de 2016.



En el ejido Rancho Nuevo, adyacente al de Chimalaco, también se desmontó la brecha de 12 metros. De acuerdo con los ejidatarios, en algunos tramos la excavación no supera 1.5 metros, en tanto que en otros puntos la profundidad es mayor a causa de la cobertura vegetal y la tipología del suelo. Los informantes que acompañaron al equipo de asesores también refirieron que la ruta que sigue el gasoducto atraviesa varios arroyos y manantiales (Fotografía 3). Esa práctica no sólo entraña peligro en términos del principio de precaución⁴⁹, es también contraria a los dispositivos que regulan el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA). La Carta Mundial de la Naturaleza⁵⁰ precisó el principio de precaución con base en tres enunciados básicos: 1) evitar las actividades que puedan causar daños irreversibles a la naturaleza, 2) las actividades que puedan entrañar peligro serán precedidas por un examen a fondo y, 3) las actividades no se llevarán a cabo cuando no se conozcan cabalmente sus posibles efectos perjudiciales⁵¹.

49. A diferencia del principio de prevención, el de precaución se apoya en la cautela ante la falta de certeza científica y exige tomar medidas que reduzcan la posibilidad de sufrir daños ambientales, aunque se ignore la probabilidad de que éstos ocurran, en tanto que el de prevención obliga a tomar medidas dado que se conocen los daños que pueden producirse.

Fotografía 4 **Señalamientos en la masa forestal para indicar la ruta de desmonte**

Fuente: Daniel Jacobo-Marín, diciembre de 2016.



En los límites de los ejidos Chicaxtitla y Santa Fe, a orillas del río Seco, se localizaron los puntos marcados para la apertura de la brecha (Fotografía 4). Esto indicó que el desmonte de cobertura vegetal sería inminente, a pesar de la inexistencia de dos permisos específicos: el de cambio de uso de suelo forestal y el de transformación de materia prima forestal, regulados en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).

En la localidad de Tenexio-Jalpilla no fue posible continuar el recorrido a causa de los cercos que rodean las propiedades privadas. Las autoridades comunitarias de Tenexio afirmaron que en varias ocasiones la entonces directora del Instituto de Desarrollo Humano y Social de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de San Luis Potosí (INDEPI), acudió para manifestar las ventajas del proyecto y las formas de pago que Enercitro ofrecía a cambio de otorgar el consentimiento.

50. La Carta Mundial de la Naturaleza fue adoptada y proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 28 de octubre de 1982.

51. Otros instrumentos internacionales que desarrollan el principio de precaución son la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992) y el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (2001).

Este hecho revela la complicidad entre agentes estatales y empresas extractivas en detrimento de los derechos colectivos de las comunidades originarias. De ese modo, se muestra que algunos personajes de la política local ejercen cargos públicos y, de forma simultánea, actúan como promotores de intereses privados en proyectos que modifican el territorio y expropián, mediante mecanismos informales, la posesión de las tierras comunales y ejidales que habitan los pueblos indígenas (Jacobo-Marín, 2020a).

En la comunidad de Chalchitépétl, ubicada en el municipio de Matlapa, se registró que el gasoducto franquea el arroyo Matlapa y cruza la carretera federal. En ese sitio, las obras se encontraban detenidas por decisión de la asamblea comunal. En cambio, los propietarios privados colindantes aceptaron el desmonte para dar lugar a la servidumbre de paso (Fotografía 2). El trazo del gasoducto es visible en algunos tramos del camino hacia Aguacatitla; la brecha continúa hasta la comunidad de Coyolo, en el ejido Nexcuayo. En el ejido Terrero Colorado se instaló el almacén de la empresa y el campamento de los trabajadores.

La ruta que sigue el gasoducto sólo pudo registrarse con base en los recorridos de campo. Esto se debió a la ausencia de la Manifestación de Impacto Ambiental en Modalidad Regional (MIA-R) que debe exponer de forma detallada el proyecto, incluyendo el tipo de gas que conduce.⁵² Los informantes indicaron que los representantes de Enercitra comentaron que se trataba de gas para uso doméstico por lo que “no deberían preocuparse” (Jacobo-Marín, 2020a). La elusión de la evaluación socio-ecológica se interpreta como una violación grave al principio de legalidad y al conjunto de instrumentos internacionales en materia ambiental y de protección a los derechos de los pueblos indígenas.

La materialización de un proyecto de esas características y dimensiones atiende a la dinámica política local, que favorece y protege la inversión del capital privado en tierras de propiedad social colectiva. Dichos espacios constituyen, de acuerdo con la legislación ambiental, Áreas Ambientales Sensibles (AAS), en particular los municipios de Matlapa y Axtla de Terrazas que se caracterizan por la orografía montañosa –por su ubicación dentro de la Sierra Madre Oriental–, la profusa cobertura vegetal de tipo selvático y una red hidrológica constituida por los ríos Huichihuayán, Tamancillo, Axtla, Moctezuma y

52. No es posible proporcionar más información sobre el proyecto debido a que la empresa promotora omitió someterlo al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y, por lo tanto, no existen datos relativos al mismo en la Gaceta Ecológica.

Tancuilín, así como numerosos arroyos, manantiales y otros afloramientos temporales.

En términos de la formalidad exigida por los instrumentos de evaluación ambiental, el proyecto carece de una matriz legal que lo sustente, por al menos dos motivos que se asocian con la auditoría social: primero, la omisión de elaborar, presentar y explicar la MIA-R a la población local y, segundo, por eludir de forma sistemática las sesiones de información pública, las asambleas comunitarias y la consulta previa, libre e informada. La estrategia de Enercitra prosperó con ejidatarios y pequeños propietarios, los primeros, adujeron la aceptación del pago debido a sus condiciones económicas precarias; los segundos, afirmaron que “de uno u otro modo” la línea de conducción habría de atravesar esa superficie. En todo caso, los acuerdos se formularon en torno al desconocimiento del proyecto (Jacobo-Marín, 2020a).

Finalmente, en los juicios de protección constitucional se emplazó a Enercitra e Iberdrola Corporativo México como partes terceras interesadas.⁵³ Una de las demandas de amparo fue promovida en favor de la comunidad indígena de Chalchitépétl, el 12 de mayo de 2017. El Juzgado Quinto de Distrito, con sede en Ciudad Valles, concedió la suspensión definitiva el 19 de julio de ese año (Campillo, 2017; Jacobo-Marín, 2020a). Las resoluciones favorables son atípicas en los procesos judiciales en los que se defienden los derechos territoriales; sobre todo, porque el orden jurídico resguarda la seguridad energética bajo el interés social y el orden público. Por lo general, se trata de procedimientos excesivamente lentos y repletos de formalismos jurídicos, de manera que los actores empresariales y estatales apuestan al agotamiento de las comunidades afectadas.

53. De acuerdo con el artículo 5 de la Ley de Amparo, tiene el carácter de parte tercera interesada quien se ubique en los siguientes supuestos: 1) La persona que haya gestionado el acto reclamado o tenga interés jurídico en que subsista; 2) La contraparte del quejoso cuando el acto reclamado emane de un juicio o controversia del orden judicial, administrativo, agrario o del trabajo; o tratándose de persona extraña al procedimiento, la que tenga interés contrario al del quejoso; 3) La víctima del delito u ofendido, o quien tenga derecho a la reparación del daño o a reclamar la responsabilidad civil, cuando el acto reclamado emane de un juicio del orden penal y afecte de manera directa esa reparación o responsabilidad; 4) El indiciado o procesado cuando el acto reclamado sea el no ejercicio o el desistimiento de la acción penal por el Ministerio Público; y 5) El Ministerio Público que haya intervenido en el procedimiento penal del cual derive el acto reclamado, siempre y cuando no tenga el carácter de autoridad responsable.

Conclusiones

La seguridad energética constituye el elemento articulador de los proyectos de exploración, extracción, distribución, transporte y comercialización de hidrocarburos, a través de una infraestructura en red modulada por el prototipo energético dominante. En tal sentido, la reforma constitucional de 2013 se caracteriza por fomentar el paradigma de extracción capitalista y la prospección de yacimientos. La flexibilización de la legislación agraria, consumada en 1992, también abonó en el hecho de que los operadores del sector encuentren en la propiedad social colectiva el espacio concreto para la implementación de proyectos extractivos.

Se concluye que la seguridad energética se presenta como un código internacional normalizado con base en la disponibilidad ininterrumpida de energía. El término se desarrolló a lo largo de un proceso histórico que incluyó, entre sus capítulos, la distribución geopolítica de influencia entre Reino Unido y Estados Unidos tras la conclusión de la Segunda Guerra Mundial, la conformación de la OPEP, las intervenciones militares en Medio Oriente y las crisis económicas globales; de manera que la AIE respalda la estrategia político-económica sufragada por los Estados centrales.

Si se considera la profusa demanda de combustibles y la dinámica hegemónica que pretende la extracción a gran escala para satisfacerla, la Huasteca Potosina se ubica en la zona de mayor relevancia para el sector energético en México. En efecto, se aprobaron permisos para efectuar fracking en la región, puesto que se trata de un territorio estratégico, en términos de economía convencional, para la conducción de hidrocarburos mediante la infraestructura desarrollada en el litoral del Golfo de México.

Por otro lado, el uso del litigio ambiental comunitario supone la construcción colectiva de estrategias legales desde abajo, que coadyuvan en la afirmación jurisdiccional de los derechos territoriales. Sin embargo, las prerrogativas de pueblos y comunidades indígenas no se han traducido en el reconocimiento de sus sistemas normativos en la judicatura formalista. Dicha situación ha conducido a los miembros de pueblos originarios y núcleos agrarios a procesos judiciales extenuantes y excesivamente lentos. En todo caso, la reforma constitucional de 2013 constituye un mecanismo de desmantelamiento territorial mediante la estrategia político-económica basada en la seguridad energética.

Bibliografía

- Agencia Internacional de Energía. (2021). *Energy security. Reliable, affordable access to all fuels and energy sources*. París: AIE. Recuperado de <https://bit.ly/3q49yNt>
- Anglés Hernández, Marisol. (2017). La reforma en materia de hidrocarburos en México, como parte del proyecto neoliberal hegemónico violatorio de derechos humanos. En Marisol Anglés; Ruth Roux y Enoc Alejandro García (Eds.), *Reforma en materia de hidrocarburos. Análisis jurídicos, sociales y ambientales en prospectiva*, (pp. 129-158). Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM; Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Campillo, Angélica. (2017, 9 de agosto). Juez suspendió construcción de gasoducto en la Huasteca, afirma asesor de opositores. *La Jornada San Luis*. Recuperado de <https://bit.ly/3CIGtvS>
- Cárdenas Gracia, Jaime. (2014). *Crítica a la reforma constitucional energética de 2013*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM.
- Diario Oficial de la Federación*. (2014). *Decreto por el que se expide la Ley de Hidrocarburos y se reforman diversas disposiciones de la Ley de Inversión Extranjera, Ley Minera y Ley de Asociaciones Público Privadas*. Ciudad de México: Segob.
- _____. (2014a). *Decreto por el que se expiden la Ley de Petróleos Mexicanos y la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, y se reforman y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*. Ciudad de México: Segob.
- _____. (2014b). *Decreto por el que se expiden la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de Energía Geotérmica y se adicionan y reforman diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales*. Ciudad de México: Segob.
- _____. (2014c). *Decreto por el que se expide la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y, se expide la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos*. Ciudad de México: Segob.
- _____. (2014d). *Decreto por el que se expide la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, se reforman, adicionan y*

- derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos y de la Ley de Coordinación Fiscal y se expide la Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo. Ciudad de México: Segob.
-
- _____. (2013). *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía*. Ciudad de México: Segob.
- Espinosa, Verónica. (2017, 7 de agosto). Comunidades indígenas de la Huasteca Potosina ganan amparo contra gasoducto. *Proceso*. Recuperado de <https://bit.ly/3I8mZSA>
- Gudynas, Eduardo. (2018). Extractivismos: el concepto, sus expresiones y sus múltiples violencias. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 1(143), 61-70.
- Gudynas, Eduardo. (2017). Neo-extractivismo y crisis civilizatoria. En Guillermo Ortega (Ed.), *América Latina: avanzando hacia la construcción de alternativas*, (pp. 29-54). Asunción: BASE Investigaciones Sociales; Fundación Rosa Luxemburgo.
- Gudynas, Eduardo. (2014). Conflictos y extractivismos: conceptos, contenidos y dinámicas. *Decursos. Revista de Ciencias Sociales*, 1 (27-28), 79-115.
- Jacobo-Marín, Daniel. (2021). Acumulación de derechos de agua en el sector energético-minero en México: una lectura de justicia hídrica. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 71(281-1), 261-294. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fder.24488933e.2021.281-1.80253>
- Jacobo-Marín, Daniel. (2020). Fractura hidráulica en México: una mirada desde la reforma constitucional energética y los derechos comunitarios de agua. *Revista de Estudios Jurídicos*, 1(20), 180-206. DOI: <https://doi.org/10.17561/rej.n20.a8>
-
- _____. (2020a). *Derechos de agua, centralización hidráulica y seguridad energética. Una perspectiva desde la justicia hídrica y el litigio ambiental comunitario en México*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Jaén, Jaén, España. DOI: <https://doi.org/10.13140/rg.2.2.22334.61762>
-
- _____. (2019). Apología de la extracción, acumulación de derechos de agua y despojo por contaminación. Legados de la reforma energética en México. *Revista de Derechos Humanos y Estudios Sociales*, 11(22), 127-144.
- Oswald, Úrsula. (2017). Seguridad, disponibilidad y sustentabilidad energética en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62(230), 155-196. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30020-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30020-X)

- Priest, Tyler. (2012). The Dilemmas of Oil Empire. *The Journal of American History*, 99(1), 236-251. DOI: <https://doi.org/10.1093/jahist/jas065>
- Pskowski, Martha. (2020, 27 de octubre). Mexico's Fracking Impasse. *North American Congress on Latin America*. Recuperado de <https://bit.ly/3CwXCZv>
- Rodríguez Padilla, Víctor. (2018). *Seguridad energética. Análisis y evaluación del caso de México*. Ciudad de México: CEPAL.
- Secretaría de Energía. (2020). *Rondas de licitación*. Ciudad de México: Sener.
- _____. (2019). *Cifras relevantes*. Ciudad de México: Sener.
- _____. (2017). *Plan quinquenal de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019*. Ciudad de México: Sener.
- Svampa, Maristella. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina. Conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. Berlín: CALAS; Universidad de Guadalajara.
- Valadez, Alfredo. (2018, 6 de agosto). Pemex aplicará a escondidas el fracking en SLP. *La Jornada*. Recuperado de <https://bit.ly/3t0j1ag>
- Vargas, Rosío. (2015). La reforma energética: a 20 años del TLCAN. *Problemas del Desarrollo*, 46(180), 103-127.
- Yergin, Daniel. (2011). *The Quest: Energy, Security, and the Remaking of the Modern World*. Nueva York: The Penguin Group.
- _____. (2008). *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money & Power*. Nueva York: Free Press.

¿ENERGÍA LIMPIA Y SUSTENTABLE? LAS CENTRALES FOTOVOLTAICAS EN SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Edgar Talledos Sánchez

Introducción

El presente artículo examina la edificación de diversas centrales de producción de energía solar en el estado de San Luis Potosí, México. Para esto primero se define qué se entiende por energía, para después de ahí pasar a estudiar cómo la renta de la tierra y la renta tecnológica, son dos ejes fundamentales tanto del impulso de la edificación de estas centrales, como en la manera de generar sus ganancias extraordinarias: aun sin ponerse en funcionamiento. De ahí se pasa a explicar el proceso de construcción y funcionamiento de las diversas maneras que la energía eólica se cristalizó en San Luis Potosí, en el contexto de la reforma energética de 2013, promovida en el sexenio de Peña Nieto, y en particular las centrales fotovoltaicas edificadas entre el periodo del 2018 al 2019.⁵⁵

En este artículo lo que se observa es cómo diversas corporaciones trasnacionales de la energía (CTE), asentaron sus intereses para extraer renta de la tierra y tecnológica. Bajo un abigarrado proceso político,

55. El actual contexto (sexenio de Andrés Manuel López Obrador) de edificación de grandes centrales fotovoltaicas en la frontera de México y Estados Unidos se dejará para otro texto (aunque hay que mencionar que mantienen la misma lógica explicada en este texto).

legal y tecnológico, estas se construyeron en territorios ejidales, comunales y de pequeña propiedad y desplazaron tanto las formas productivas campesinas, como políticas: lo que, consolidó un mercado transnacional de la energía, con la ayuda legal y política del Estado, debido a que, cómo se arguyó desde la década de 1990 con el neoliberalismo, la infraestructura edificada con recursos públicos, como la energética, debería ser puesta en administración de la industria privada.

De este modo, en la palestra de la discusión de este texto, es necesario considerar el actual debate sobre las energías denominadas renovables versus no renovables que constituyen las formas del nuevo modelo energético. Aquí la energía eólica y la solar son definidas como energías sostenibles y “respetuosas” con el medio ambiente y alternativas al cambio climático, puesto que generan baja emisiones de CO₂. No obstante, para la producción de energía solar y eólica en particular, se precisa de grandes cantidades de tierra, minerales, infraestructura y las propias conexiones previas de las instituciones públicas para poder funcionar, ser distribuidas y vendidas. Esto ya lo ha investigado diversos autores que mencionan que: “[...] sin apoyos directos y beneficios fiscales la viabilidad financiera de los proyectos de energía solar fotovoltaica en México, no serían rentables” (Becerra-Pérez, González-Díaz and Villegas-Gutiérrez, 2020, p. 600).

Por otro lado, es necesario advertir que la producción de la energía, las lógicas de reproducción de usos, de sus mismas representaciones y las prácticas que se originan por ésta, son germinadas por las relaciones sociales, económicas y políticas capitalistas. En otras palabras, la energía, en su producción y uso ha modelado la vida alrededor de conexiones, flujos y fijos en el mundo del capitalismo transnacional y en el proceso de fosilización de todo tipo de energías. (Pascualeti, 2010: 2011; Alonso Serna, 2021; Echeverría, 2005).

Un primer punto que se debe considerar sobre la energía fotovoltaica es que los cinco grandes productores de energía solar en el mundo actualmente son: China, Estados Unidos, Japón, India y Alemania. En particular China presenta la mayor capacidad técnica y tecnológica para generar energía solar hoy. En América Latina, los tres principales países que tejieron un apoyo legal, regulatorio, político y de infraestructura, básicamente con base en sus políticas neoliberales son: Chile, México, Brasil (Motyka, Salughter and Amon, 2019, p. 4).

En específico en México la energía solar en los últimos años ha tenido un crecimiento del 13%. Los estados que producen este tipo de energía renovable son: Nuevo León, Sonora, Chihuahua, Yucatán y Coahuila, en este último estado una CTE italiana ENEL GREEN POWER construyó el que es considerado uno de los parques de energía

solar más grande de América Latina: 2,3 millones de paneles solares en 2.400 hectáreas (EFE, 2018) (sin considerar la que en la actualidad se edifica actualmente en Sonora que será el más grande de América Latina). También se observan centrales solares en otros estados como: Yucatán, Quintana Roo, Veracruz, Hidalgo, Guanajuato, Morelos, San Luis Potosí, Estado de México, Jalisco, Zacatecas, Aguascalientes, Baja California norte y sur (como se puede ver en el mapa 1), realmente existe una concentración de esta energía en el centro norte del país, que se relaciona incluso con los corredores industriales y carreteros de esa misma zona que forman parte del corredor industrial del TLC.

El segundo punto por considerar, en el análisis de este texto, es que la energía solar, como una energía renovable, “limpia” y “sustentable”, se produce por medio de células o celdas solares, con las cuáles se transforma la luz del sol en energía eléctrica, además de proporcionar calor. Para que sea posible el desarrollo de los objetos técnicos, técnica y tecnología para producirla y los paneles solares que retenga, transformen y conduzcan la energía captada del sol.⁵⁶ Lo anterior se recalca, dado que, en sus procesos industriales de generación de este tipo de energía, se origina principalmente por tres tecnologías que son las más comunes: paneles fotovoltaicos, térmicos y termoeléctricos.

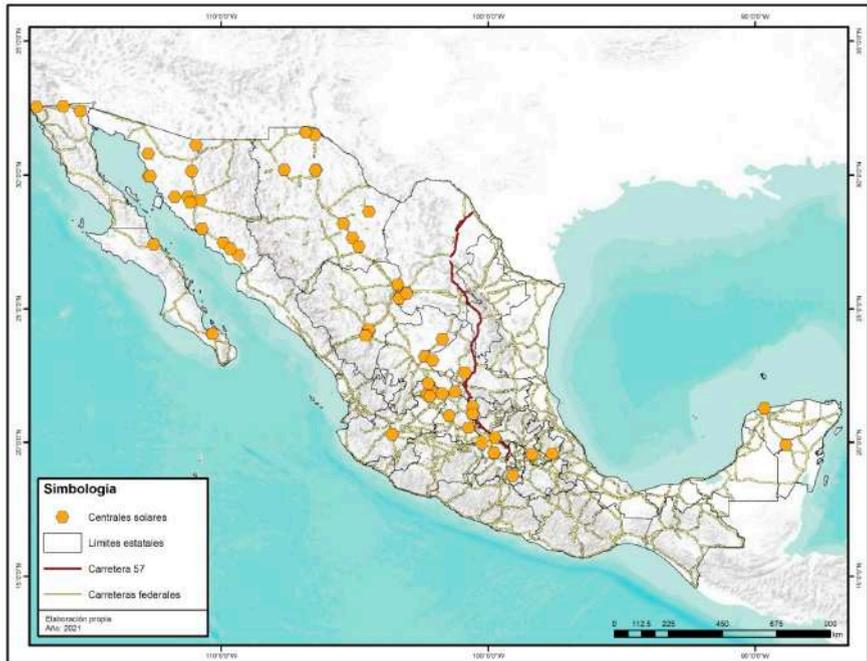
El panel solar fotovoltaico está compuesto por unas células fotovoltaicas. En el caso del panel solar térmico, también llamado colector solar, permite transformar la energía procedente del sol en energía térmica, es decir, en calor. Y el panel solar termoeléctrico, es realmente una mezcla de los dos anteriores que permite la producción de electricidad y calor al mismo tiempo (Sánchez Sudón, 2007, p. 13). El elemento principal con el que están formados es el silicio, metal que se extrae del cuarzo. Además, en menor cantidad: cobre, molibdeno, berilio, germanio, galio e indio.

Lo anterior es relevante, tanto para diferencias los procesos de producción de energía solar como su instalación y relación con otras industrias como la minería a cielo abierto o subterránea. Por ejemplo, el cuarzo de donde se extrae el silicio tiene amplias repercusiones de contaminación del agua y en los espacios de donde se extrae, además de que en sus minas se mantienen con una gran cantidad de trabajo sobreexplotado (La contaminación, 2022; Martín, 2019).

56. En el caso de la energía eólica, por ejemplo, se necesita construir aerogeneradores para transformar la energía cinética del viento en electricidad. En la composición de los aerogeneradores se precisa de productos de la minería, ergo metales como: neodimio, hierro, boro y disprosio, cobre, plomo litio, níquel, sodio, molibdeno, zinc, entre otros, lo que lleva a considerar en su proceso industrial y económico, la producción de cualquier tipo de energía, no de forma individual, por la manera como se transforma, como la eólica y solar.

En síntesis, el objetivo de este texto es analizar como la energía solar producida en San Luis Potosí, por medio de grandes centrales fotovoltaicas, como en la instalación de paneles solares en las casas de campesinos de la huasteca. De la misma manera evidenciar como esta forma parte de los procesos de generación de renta de la tierra y tecnológica. Además de que la energía solar no representa en términos concretos una solución para las familias campesinas, ni para enfrentar los problemas de contaminación y de calentamiento global, principalmente, porque como se observará en todo el examen del capítulo que la tecnología para producir energía solar está íntimamente relacionada con la minería a cielo abierto, así como en las lógicas de generación de sobre-ganancias de la actual forma de la acumulación de capital. Es más como se advierte en el primer mapa (ver mapa 1) de centrales solares en México, realmente las grandes centrales fotovoltaicas están emplazadas tanto en grandes regiones urbanas, como industriales, lo que hace que sea que su localización responda que el negocio de la distribución de esta energía se dirija hacia Estados Unidos.

Mapa 1.
Centrales solares en México



La energía y bienes de producción no producidos

En el panorama contemporáneo de la producción, circulación y consumo de energía, esta es considerada como recurso estratégico tanto para los Estados, como para las corporaciones transnacionales de la energía. Primero porque es una fuente axial en los procesos de industrialización, urbanización, desarrollo tecnológico, hasta para que funcionen las ciudades turísticas y la especulación inmobiliaria: en donde se hacen grandes negocios con está. Segundo, porque el uso de las fuentes de energía fósil ha sido puesto en duda desde hace más de tres décadas, por las emisiones de gases de efecto invernadero que calienta la atmósfera y por la concentrada contaminación que deja a su paso. Tercero, porque, en el mundo social todos los espacios que son fuentes generadoras de energía renovables y no renovables: petróleo, gas, eólica, solar, hidroeléctrica, entre otras, están tanto llena de valores de usos precedentes y actuales, así como de valores de cambio. En donde su producción, circulación y consumo reflejan y son parte de relaciones de poder, de luchas políticas y de las formas actuales de acumulación de capital (Bijker, 2007).

En este sentido la energía representa una fuente inagotable de conflictos, pero a su vez de grandes negocios transnacionales. Lo que ha implicado que también tenga un sin número de estudios e investigaciones tanto de su funcionamiento, como del potencial de las diversas fuentes, esto igualmente ha llevado a que la energía se defina de distintas maneras en la investigación social (Pasqualetti, 2010). Por ejemplo, es considerada como recurso natural simple y llanamente como un dominio externo, intrínseco o universal cuyo carácter “esencial” puede ser estudiado “objetivamente” sin sus valores de uso preexistentes (Castree, 2001, p. 9).

No obstante, existen otras maneras de adentrarse al entendimiento de las fuentes de energía, como recurso de uso común o recurso de usos múltiples (Poteete, 2012). De la misma forma se considera como un *medio de producción no producido*: “aquellos multiplicadores de la productividad del proceso de trabajo que se encuentran naturalmente determinados, que fueron descubiertos y conquistados por el ser humano pero cuya existencia no es debida a él” (Echeverría, 2005, p. 3), como son los minerales, el agua, el petróleo, el sol, el viento, entre otros. Los cuales hay que recalcar son parte intrínseca de las relaciones de capital, (Ortega Herrera, 2019), dado que estos son monopolizables y enajenables, por lo tanto, se pueden rentar o vender como mercancías (Harvey, 1990, p. 337).

Con esto lo que se advierte es que las definiciones e investigaciones sobre la energía, sus usos y ventajas, están de la misma manera dentro

de las fauces ideológicas y políticas de cómo se define la energía y sus fuentes, debido a que la propia investigación y análisis sobre la energía implica una posición teórica y política que, es a su vez parte de una red de prácticas que impulsan una manera de pensar científicamente a ésta (Latour, 2007). En ese sentido es como se pueden encontrar discursos sobre la energía con un concentrado determinismo geográfico que considera de manera determinante la localización cartesiana; su disposición en cantidad y calidad para ser tomada para su consumo. Sin embargo, en un examen más detallado e histórico político, se advierte que tanto la energía, como los denominados recursos naturales están determinados por:

[...] oportunidades tecnológicas, los precios relativos, la estructura de la propiedad y el sistema de valores [que] definen [...] que tipo de sustancias o procesos naturales son apetecidos, buscados y puestos en valor. Todo cambio tecnológico, en particular, modifica la accesibilidad y disponibilidad de recursos. Expande la gama de funciones o aplicaciones de los bienes conocidos, y permite acceder a nuevas fuentes de energía o materiales” (Urteaga, 2018).

Por estas consideraciones es que la energía o las fuentes de estas como recurso natural puede dejar de serlo y regresara su situación de “elemento indiferente” por obsolescencia cuando el progreso científico y técnico le ha encontrado un sustituto. Tal es el caso del índigo (colorante vegetal azul) y la cochinilla (colorante rojo de origen animal) que México producía en siglos pasados y que fue remplazado por los colorantes orgánicos químicos artificiales (Tamayo, 1963, pp 53 y 55). En esta tesitura es que se puede aseverar que estas fuentes de energía que en un momento fueron fundamentales como materias primas, ahora son un *jeroglífico social* que indican las relaciones sociales bajo las cuales germinaron. (Marx, 2013, pp. 90 y 2018).

De esa manera es que se puede aseverar que la producción de energía renovable y no renovables, es al mismo tiempo una producción histórica y del paisaje: una producción espacial. La cual puede ir desde los “molinos de agua y molinos de viento, [en las] representaciones pictóricas y literarias. Incluso los espacios de las energías “naturalmente” es parte del paisaje de la imagen de territorios en la medida que eran objetos, que destacan, enriqueciendo, el medio ambiente” (Rafestin, 2004, p. 4). Estas mismas condiciones llevan a que las construcciones territoriales de los pueblos donde se instalan, las hidroeléctricas, lo parques eólicos, o pozos petroleros, desplacen a miles

de personas y supediten modos de organización comunitarios y de vida misma.

Por estas razones es que al investigar sobre energía renovable y no renovable o en su caso de particular de la energía fotovoltaica es preciso mencionar tanto el tiempo social como en el espacio donde se construye sus valores de uso y de cambio, así como sus representaciones. Además de cómo se han transformado los requerimientos técnicos, las lógicas de apropiación de capital para empujar el desarrollo de las energías renovables, como la solar, eólica e hidroeléctrica.

De esta manera es que se puede comprender de una manera más compleja como en los discursos “progresistas” (que no anticapitalistas) sobresale las argumentaciones de imperiosas necesidades de “poder utilizar fuentes de energía amigables con el medio ambiente, económicas y de fácil acceso a todo el mundo. En donde las energías alternas (bajo esta lógica) reducirán la dependencia de fuentes de energía contaminantes no renovables, como los combustibles fósiles” (Covarrubias Gordillo, Ávila Orta, Medellín Rodríguez, Martínez Colunga, & Cruz Delgado, 2022). Con lo cual se fundamenta que el sol, el viento, las mareas, entre otras cumplen un papel axial para producir energía que cuide el medioambiente. Es más, porque estas están ahí para “ser tomadas”, en todo el planeta, ergo en el caso de la energía solar:

[...] se estima que los rayos solares se generan a partir de los 700 millones de toneladas de hidrógeno que se queman por segundo en esta estrella de nuestro sistema solar; de las cuales, 4.3 millones de transforman en energía. De ella, llegan 1.7×10^{14} KW, lo que representa la potencia correspondiente a 170 millones de reactores nucleares de 1,000 MW de potencia eléctrica unitaria, más de 10,000 veces el consumo energético mundial. Además, las previsiones actuales apuntan a que, en los próximos 6,000 millones de años, el sol solamente consumirá 10% del hidrógeno que contiene en su interior. Por lo tanto, con el sol se dispone de una fuente de energía gratuita, asequible a todos y amistosa con el medio ambiente, y, sobre todo, por un período de tiempo prácticamente ilimitado (Covarrubias Gordillo, Ávila Orta, Medellín Rodríguez, Martínez Colunga, & Cruz Delgado, 2022).

Empero, se puede sostener que estas ideas de producción de energía “limpia” esta atravesada en una compleja trama discursiva, intereses económicos, políticos, estratégicos y ambientales como el cambio climático, el control, propiedad y regulación de los minerales

(oro, plata, cobre, litio, plomo, entre otros), minería a cielo abierto y energéticos como el petróleo, gas y agua en hidroeléctricas. En donde las CTE, por ejemplo, como: Exxon Mobil, Rdsa, Petrochina, Chevron, Total, entre muchas más, se funcionan como auténticos monopolios incrustados en diversas instituciones gubernamentales y en países de América Latina y África. Es más, han tratado de absorber a las dependencias gubernamentales de los Estados-nación, encargadas de la producción y manejo de energía y de minería, para, según su discurso “hacerlas más eficientes”; donde la *renta de la tierra* y la *renta tecnológica* son ejes fundantes en cómo germinan los procesos de producción de energía fotovoltaica que es lo que se analiza en este texto.

La energía fotovoltaica y la renta de la tierra y tecnológica

En primera instancia en el proceso del capitalismo se desenvuelve, en particular el relacionado con las energías y su tecnología, dos procesos consustanciales en la propulsión del desarrollo tecnológico de las energías y energías limpias: *la renta de la tierra* y *renta tecnológica*. En el caso de la primera se puede definir como “el nombre para el precio de las mejores tierras” (Echeverría, 2005, p. 4), en donde se concentran, condicionan e impulsan toda una construcción territorial, legal y económica para llevar esa *renta de la tierra*. En terminos llanos “la renta en el análisis final, es simplemente un pago hecho a los terratenientes por el derecho de usa la tierra y sus accesorios (los recursos incrustados en su interior, los edificios colocados sobre ella, etc.). La tierra concebida en este sentido muy amplio, evidentemente tiene un valor de uso y un valor de cambio” (Harvey, 1990, p. 333). Como se deduce entonces la: “renta es el pago hecho (precio) al dueño de la tierra al cederlo a un "agente que lo utiliza como un factor de producción o un bien de consumo final". La tierra, por ende, brindará precios diferenciales por las ventajas que pueda dar como medios de producción o si su localización también es benéfica al usuario de dicha propiedad territorial, siempre y cuando se manifieste en un complemento al proceso de producción (Ortega Herrera, 2019, p. 35).⁵⁷

Por otro lado y al mismo tiempo, se desenvuelve un proceso de renta tecnológica, en la producción, de energía renovable y no renovable que resulta en una: “ganancia extraordinaria al precio de la tecnología avanzada [...], donde los empresarios que detentan el control de la modernización tecnológica de vanguardia gracias al monopolio que éste

57. Existen tres tipos de renta que se han desarrollado desde la crítica de la economía política: la renta diferencial, la renta absoluta y la renta de monopolio (Ortega Herrera, 2019, p.33).

les permite establecer sobre determinadas dimensiones de la naturaleza para otros sujetos económicos inaccesibles” (Echeverría, 2005, p. 1). Lo anterior resulta evidente en el caso de los propietarios o arrendatarios de la tecnología de paneles solares o de aerogeneradores, así como en el caso de los pozos petroleros, como en las hidroeléctricas. De esa manera emerge la renta tecnológica que como sustenta Echeverría (2005):

El propietario de una nueva tecnología puede proteger el uso monopólico de ella y, además, puede vender su uso a otros productores. En este caso, se vuelve propietario de un multiplicador tecnológico de la productividad de la misma forma en que un terrateniente es propietario de las mejores tierras. Si llamamos renta de la tierra al dinero que el terrateniente recibe por el uso de su tierra, podemos llamar también renta tecnológica al dinero que el propietario tecnológico recibe por el uso de "su" tecnología (p. 5).

Para ejemplificar, un caso concreto sobre estos dos procesos de renta de la tierra y renta tecnológica, se pueden mostrar el caso de la Planta Fotovoltaica Cañada Honda de Next Energy del Centro S de R.L. de C.V., localizada en el ejido Cañada Honda, en el municipio de Aguascalientes, en el estado del mismo nombre (la cual cuenta con una extensión de 130.0799 hectáreas), en el centro norte de México (SERMANAT, 2019, p. 6). Aquí, se edificó un ambiente construido, legal, económica y políticamente. Con esta planta solar por un lado se monopolizó la tierra (que tenía un estatus jurídico de ejido con valores de uso dado por los campesinos ejidatarios), con lo cual se obtuvo un pago a los ejidatarios al cederlo como factor de producción, para producir una serie de mercancías que construyeron todo un ambiente para captar la energía solar y venderla, con esto se cristalizaron otros valores de usos, como otros valores de cambio, en donde el control de las hectáreas de tierras, como los aditamentos de la misma, lo que significó producir un espacio para la producción de energía fotovoltaica.

En todo lo anterior Next Energy del Centro controló y manejó. Se puede sostener que monopolizó la tierra y la tecnología para producir energía fotovoltaica (con un previo pago por el uso de la tierra a los ejidatarios). En esto se desarrolló un proceso consustancial a la manera de hacer política del Estado neoliberal mexicano que fue que la precedente infraestructura técnica para distribuir la electricidad y venderla se pusiera a disposición de Next Energy del Centro. Fue de ese modo que se usó (sin un pago y manejo claro) la infraestructura de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para, cuando se pusiera en marcha, poder vender la electricidad generada, a la propia CFE.

Por medio de este proceso la CTE Next Energy del Centro, llevó a obtener una sobre-ganancia permanente que provino de un sobreprecio que permitió mantener alto y constante a través de la cualidad monopólica (Ortega Herrera, 2019, p. 27). Lo cual fue posible, tanto por el control monopólico de la tierra y de la tecnológica, como del acaparamiento de la infraestructura de distribución y almacenamiento de energía. En este sentido la acumulación de capital por esta CTE se desarrolló bajo la máxima de pagar barato y vender caro: donde la tierra concentro implementos tecnológicos monopolizados por la mencionada CTE, para producir, circular y vender energía fotovoltaica, denominada como energía renovable y amigable con el medioambiente, dado que no genera gases de efecto invernadero.

En este contexto la Planta Fotovoltaica Cañada Honda que costó \$ 28 mil millones de pesos, no entró en operación, solo se edificó, no se puso en funcionamiento. Si embargo en si mismo representó un “negocio” redondo, dado los procesos aun sin funcionamiento la sobre ganancia obtenida por el proceso de renta de la tierra y tecnológica mantuvo un costo constante los precios en todo esto por medio del control monopólico (Ortega Herrera, 2019, p. 27). De este modo, poco importa, en este caso si entra en operación la producción de energía fotovoltaica, dado que, la renta de la tierra y tecnológica había producido la forma de acumulación contemporánea del capital: en un ejido y sobre sus campesinos del centro norte de México.

Aunque hay que resaltar que la participación de los partidos políticos, como el Partido Acción Nacional y las instituciones locales, como el municipio y el gobernador se acomodan para tal fin. En donde el Estado se convirtió en palanca de impulso de estos procesos. Incluso hay que añadir que las propias CTE, han desarrollan estrategias empresariales de colusión de políticos y expresidentes, para incluirlos en sus cuerpos directivos, como asesores para el desarrollo de sus negocios, a lo cual se le ha denominado como un proceso de *puertas giratorias*; en el cual también ha actuado gobiernos de países como Estados Unidos, Rusia o China, España, entre otras, para hacerse de filiales o de todos los negocios posibles de la energía, verbigracia el caso de los expresidentes de México: Ernesto Zedillo que se integró como asesor de la “consultora especializada en materia de nuevas tecnologías Everis” (El Economista, 2014) y Felipe Calderón “como miembro independiente al consejo de administración de la estadounidense Avangrid, filial de la española Iberdrola (Forbes Staff, 2016).

Todo lo descrito permite sostener que este proceso ensambló igualmente a las elites empresariales quienes controlan y financian las asociaciones empresariales que “conduce a que las políticas formuladas vayan encaminadas a defender sus intereses particulares , por encima de

los generales de todo el sector” (Aragón Falomir & Cárdenas, 2020, p. 98). Por lo cual estas mismas elites (capitalistas) promueven el proceso denominado *puertas giratorias*, que se conectan a una red corporativa global.

Lo anterior es fundamental considerarlo debido a que la importancia estratégica y comercial de los energéticos para los Estados y la CTE desde el modelo industrial que se edificó en la llamada Revolución Industrial, en donde la principal fuente para producir electricidad fue el carbón, el petróleo y la hidroelectricidad, ahora también grandes segmentos de energía, es producida por parque eólicos y fotovoltaicos; lo cual tiene implicaciones en el uso de proporcionar energía eléctrica, en la forma mercantil de generación y distribución de una forma de “progreso”, “desarrollo” económico y bienestar a los países y sus habitantes.

¿Energía solar alternativa y limpia? en San Luis Potosí

En el año 2020 en el estado de San Luis Potosí, México, durante la gobernatura del Priísta José Manuel Carreras, entró en operación la central eléctrica solar, nombrada el Autódromo. Por otro lado, la Corporación Transnacional de la Energía (CTE) Iberdrola entre 2019 y 2021 terminó la construcción de dos etapas de su proyecto de “dotar” e instalar en 30 comunidades rurales de la Huasteca potosina paneles solares (Iberdrola, 2019). Al mismo tiempo entre 2018 y 2019 se construyó y entró en operaciones la planta fotovoltaica Potosí Solar, por la transnacional TSK, cercana al municipio Villa de Ramos, en una extensión de 850 hectáreas, con una potencia de 342 MW.

Todos estos proyectos fotovoltaicos se presentaron en los discursos gubernamentales y empresariales como opciones “sustentables” de otorgar energía a poblaciones campesinas e indígenas del estado de San Luis Potosí y Zacatecas en México. En el discurso se resaltó que ello ofrece una opción “sustentable” de producción de energía que enfrenta el cambio climático y beneficia a las poblaciones locales. De la misma manera presentaron de forma diversa sus producción, distribución y venta. Lo que evidencia como la misma diversidad de generación de renta de la tierra y tecnológica. En otros terminos de acumulación de capital, en donde el espacio se convierte en un “elemento necesario en toda producción y actividad humana” (Harvey, 1990, p. 340), puesto que la energía como mercancía tiene que ser llevada al mercado para su intercambio (Harvey, 1990). En este proceso es que se produce un espacio relativo, en donde la construcción de localizaciones favorecidas por el control monopólico de la tierra y tecnología, permite las ganancias extraordinarias, como se observa claramente en la instalación

de las centrales fotovoltaicas en los corredores industriales generados en el Tratado de Libre Comercio (TLC), en San Luis Potosí (ver mapa 1 y 2)

Lo explicado, se puede observar de manera clara en el caso del proyecto de instalación de paneles solares en hogares campesinos e indígenas en la Huasteca potosina, por la transnacional de la energía Iberdrola entre 2019 y 2021. Lo que implicó no una instalación de una gran planta solar, sino que en cada hogar paneles solares, donde se colocaron “sistemas solares autónomos y baterías en un centro de salud y 100 viviendas en 36 comunidades de los municipios de Tamazunchale, San Martín Chalchicuautla, Matlapa y Tampacán” (IBERDROLA México, 2022). Aquí el dinero que el propietario tecnológico recibe por el uso de “su” tecnología es la manera principal de acumular: la renta tecnológica. Lo que, en una aparente instalación de paneles solares en hogares campesinos, para resolver su demanda de energía, acontece lo que podemos denominar, en términos coloquiales, como un gran negocio transnacional.

Por otro lado, existen otros tres casos en el estado de San Luis Potosí, donde se han desarrollado grandes plantas fotovoltaicas, sobre terrenos ejidales y comunales. Como es el caso de La Planta Salsipuedes Solar, considerada dentro de las cinco más extensa centrales fotovoltaicas del país. Posee una capacidad de instalada de 30 megawatts, instalado en Villa de Arista en más de 70 hectáreas (Martínez, 2020). Sin embargo, en este caso los comuneros del ejido de Rinco Leijas, demandaron que 81 hectáreas de sus tierras les habían despojado de estas a 80 comuneros sin explicación y aviso, sin mantener ni siquiera diálogo al respecto. Como lo manifestó “Aniceto Hernández Leija, presidente de la Mesa del Comisariado de Bienes Comunales de Rincón de Leijas, [quien] detalló que sus asesores legales ganaron un amparo para detener la obra que arrancó hace dos meses, y de la cual se encarga la empresa, “Salsipuedes Solar S.A. de C.V.” (Azuara, 2019). En este caso particular, como se evidencia, la manera tanto de establecer la planta solar, como de cristalizar su funcionamiento sobrevino, con un despojo de las tierras ejidales, así como con la corrupción de las propias autoridades judiciales y de las instituciones locales, como el municipio de Villa de Arista. Lo que permitió, como ya se ha descrito en los otros casos, la sedimentación de la renta de la tierra y tecnológica.

El otro caso de central solar es la planta Potosí Solar edificada entre 2018 y 2019 por la CTE TSK, en el municipio Villa de Ramos, en una extensión de 850 hectáreas, con una potencia de 342 MW.⁵⁸ En este caso, al igual que las dos anteriores, su instalación se desarrolla bajo una oda

58. En el caso del levantamiento de esta planta, se llevó a cabo contrato Engineering, Procurement and Construction (EPC), el cual implica que a gran escala se

al desarrollo, combate al cambio climático (dado que su construcción, según su discurso evitará la emisión de alrededor de 600.000 toneladas de CO₂ al año) y abastecimiento de energía a las poblaciones campesinas y urbanas pobres. Empero, en su mismo discurso se advierte como la planta Potosí Solar, se edificó estratégicamente por TSK, entre “una importante red de infraestructuras, a 60 km al noreste de la ciudad de Zacatecas, en el Estado de San Luis de Potosí” (Potosí Solar, 2018). En dónde se conectó con la red eléctrica nacional de la CFE, la cual no pagó por el uso de esa red para poder vender la energía que producen en su central solar; ello bajo el amparo de la reforma eléctrica de 2013 impulsada por el gobierno de Enrique Peña Nieto. Por esto mismo este proyecto fue adjudicado en la segunda subasta realizada por el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) en septiembre de 2016. Posteriormente, en marzo de 2017 se llevó a cabo el acuerdo de compra de energía (PPA) con CFE Suministro Básico (Potosí Solar, 2018). Bajo condiciones semejantes en 2020 en San Luis Potosí, México, entró en operación la central eléctrica solar, nombrada el Autódromo, en la zona industrial del municipio de San Luis Potosí, en donde se desarrolla de la misma manera los mismos procesos.

Con estos ejemplos, y bajo los argumentos antes dichos, se puede sostener que desde 1992 que se reformó la Ley de Servicio Público de Electricidad permitió a las empresas privadas producir electricidad como productores independientes de energía y para el autoabastecimiento. En el caso de este último punto, los excedentes de energía producidos de sus plantas deberían mandarse a la CFE, no obstante, lo que ocurrió fue la creación de un mercado alterno de venta de energía entre sus propias filiales de las CTE, o entre socios o acuerdo fuer de la misma ley eléctrica neoliberal de Peña Nieto. Por esto es que el actual director de la CFE ha argumentado que las bajas tarifas para conectarse a la red y la provisión de energía son subsidios para las energías renovables una carga financiera a cargo de los contribuyentes, además de que amplía y mantiene constante de extracción de renta de la tierra y tecnológica.

Lejos estas de centrales solares edificadas por las CTE, bajo el cobijo legal y político de los Estados actuales que ellas cuiden el

diseña el proyecto y contrato. Lo que incluye el diseño preliminar detallado, la gestión de compras, construcción, supervisión y puesta en marcha de las instalaciones. (HLCSISTEMAS, 2019). Estos contratos son comunes en la edificación de Hidroeléctricas o Centrales Fotovoltaicas. Bajo el argumento que esto cuida el proceso de construcción y evita la corrupción. Sin embargo, como se observa en este caso, como en otros el punto es la extracción de renta y de tierra, por ello, si no entra en funcionamiento o no funciona a largo plazo, no implica grandes riesgos económicos para la CTE.

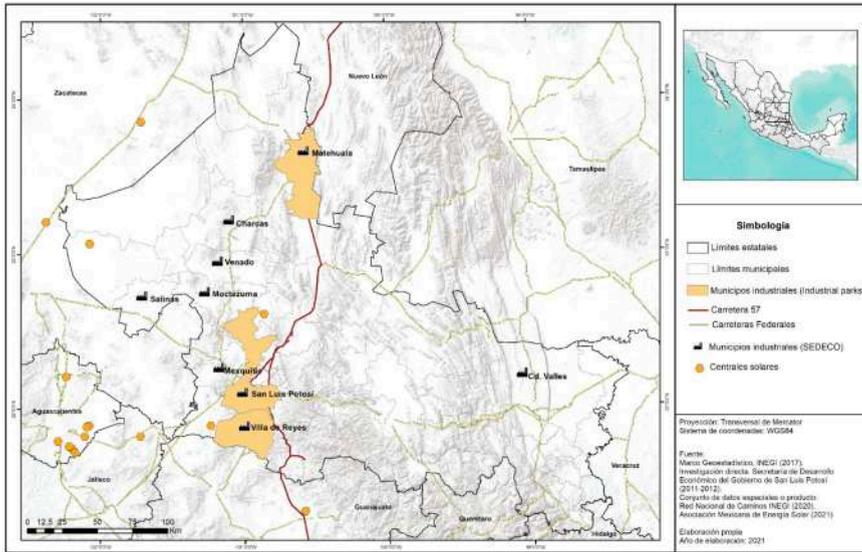
medioambiente, más bien son las figuras fantasmagóricas que se producen en los discursos que ocultan todo el proceso de despojo y sometimiento de los valores de usos precedentes de la tierra, para generar constantes formas de acumulación de capital.

Ahora bien, otro punto sustancial en todo este proceso es que en la misma producción de la tecnología de las centrales fotovoltaicas y de sus paneles solares se precisa de una gran cantidad de minerales que son producidos en minería a cielo abierto es para la producción de paneles solares y condiciones propicias para la extracción de renta de la tierra y tecnológica que permitan perpetuar a las CTE, en el actual contexto del capitalismo trasnacional. Es de esta manera y bajo estas consideraciones es que este escrito examina el proceso territorial y político de construcción de estas centrales fotovoltaicas, en donde se cuestiona la idea de energía solar, como limpia y sustentable. Asimismo, se advierte como las denominadas energías limpias, no son más que una derivación que adquiere la producción de energía de la industria tecnológica en la década de 1990, desde sus inicios estuvo vinculada al complejo militar-industrial-de seguridad con un discurso de cuidado al medio ambiente y de combate al cambio climático. Igualmente, determinadas por su relación con la minería; dado que dependen de diversos minerales (cobre, molibdeno, berilio, entre otros), para producir ventiladores, paneles solares y conexiones.

En este proceso sobresale, como la renta tecnológica es un eje fundamental para aprovechar y dominar la extracción de ganancias, países como Estados Unidos, Alemania y China, así como trasnacionales como Amazon, Facebook, Microsoft. Lo cual se complementa de la extracción de ganancia de la renta de la tierra, en dónde es resuelta por una multiplicidad de actores y procesos.

Por lo anterior, como se vio en el análisis de este artículo las energías limpias es un discurso que individualiza el proceso de producción de energía, impulsado tanto por las Corporaciones Trasnacionales y diversos Estados, para hacer grandes negocios trasnacionales; los cuales traen como resultado diversos desastres ambientales, tanto por como producen un territorio contaminado por la minería, como deforestado y arrasado por la instalación de los paneles solares para producir energía fotovoltaica: todo esto como consecuencia de un negocio trasnacional, en donde existe una recomposición de las formas de extraer ganancia, como de los discursos de cuidado al “medio ambiente” y de la misma renta monopólica de la tecnología que hacen en todo esto las CTE, en el capitalismo trasnacional contemporáneo.

Mapa 2. Centrales solares en San Luis Potosí, México



Central Solar: Salsipuedes Villa de Arista, SLP.



Santiago, Villa de Arriaga, SLP



Potosí Solar, Villa de Ramos, SLP. (Elaboración propia).

Conclusiones

Una de las ideas más recurrentes sobre la energía solar es que está dispuesta a ser tomada, dado que el sol es infinito: idea moderna que se sostiene sobre la misma idea de cuidado al medioambiente, combate al cambio climático y las formas tecnológicas de producir energía actualmente. Ello, como se advierte en el caso de las centrales solares en México y en particular de San Luis Potosí, oculta, por un lado, la necesidad de las edificaciones técnicas, tecnologías, políticas y legales, así como sus relaciones con la minería a cielo abierto. Al mismo tiempo se omiten, en el mismo discurso y prácticas, las construcciones territoriales que conllevan despojo de tierras, cambios de uso, desplazamientos de prácticas campesinas, de pueblos originarios y de toda una organización política regional de las comunidades y las conexiones regionales, industriales y transnacionales.

Bajo estas ideas es que se puede afirmar que las energías renovables sostienen los procesos de producción de la economía fósil, del desarrollo actual del capitalismo transnacional, como ya varios autores han mostrado al respecto varios casos en el mundo: Pasqualetti (2011); Alonso (2021), entre otros. Otro punto que se puede resaltar que la energía es una relación social, en donde las energías renovables no deben abstraerse de las configuraciones sociales y políticas que sustentan su desarrollo, debido a que las transformaciones territoriales que implica la edificación de las centrales solares van en detrimento directo de los pueblos originarios y campesinas que habitan la región.

Por todo lo anterior se sostiene que si bien las centrales fotovoltaicas han estado más ocultas en el debate actual de las energías renovables, estas tienen un vínculo directo con el extractivismo contemporáneo y el capitalismo transnacional, forman parte de las formas de extracción de renta tecnológica y de tierra, por lo mismo la producción de energía solar, en estas circunstancias del capitalismo transnacional no es una energía limpia, ni sustentable, ni mucho menos es una alternativa a lo que se denomina como cambio climático.

Bibliografía

- Alonso Serna, Lourdes. (2021). Land grabbing or value grabbing? Land rent and wind energy in the Isthmus of Tehuantepec, Oaxaca. *Competition & Change*. doi:10.1177/10245294211018966
- Aragón Falomir, Jaime y Cárdenas, Julian (2020). Análisis de redes empresariales y puertas giratorias en México: Cartografía. *Revista Temas y Debates*(39), 81-103.

- Azuara, Patricia. (2019, 12 de marzo). Denuncian el despojo de 81 hectáreas en Villa de Arista. *El Sol de San Luis*. Recuperado de <https://www.elsoldesanluis.com.mx/local/denuncian-el-despojo-de-81-hectareas-en-villa-de-arista-3174095.html>.
- Becerra-Pérez, Luis. A., González-Díaz, Romel. R., y Villegas-Gutiérrez, Ana C. (2020). La energía solar fotovoltaica, análisis costo beneficio de los proyectos en México. *RINDERESU*, 5(2), 600-623.
- Castree, Noel. (2001). Socializing nature: Theory, practice, and politics. En Noel Castree y B. Braun, *Social nature: Theory, practice, and politics* (págs. 1-21). Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers.
- Covarrubias Gordillo, Carlos Andres; Ávila Orta, Carlos Alberto, Medellín Rodríguez, Francisco Javier; Martínez Colunga, Guillermo y Cruz Delgado, Víctor Javier (2022). Nanotecnología aplicada en calentadores solares: un beneficio para la sociedad. *Revista Digital Universitaria*, 23(3). doi: <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.3.5>
- Echeverría, Bolívar. (2005). Renta tecnológica" y capitalismo histórico. (IPN, Ed.) *Mundo siglo XXI. Revista del CIECAS, Otoño(2)*, 1-7. Obtenido de Archivo Bolívar Echeverría. Discurso crítico y filosofía de la cultura, pp: 1-7. Recuperado de www.bolivare.unam.mx
- EFE. (2018, 22 de marzo). Italiana Enel inaugura en México la planta solar más grande de América. *Agencia EFE*. Recuperado de <https://www.efecom.com/efe/america/mexico/italiana-enel-inaugura-en-mexico-la-planta-solar-mas-grande-de-america/50000545-3562177#:~:text=La%20empresa%20italiana%20de%20energ%C3%ADas,una%20protesta%20de%20los%20trabajadores>.
- El Economista*. (2014, 2 de abril). Everis ficha a Ernesto Zedillo como asesor. *El Economista*. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/politica/Everis-ficha-a-Ernesto-Zedillo-como-asesor-20140402-0097.html>.
- Forbes Staff. (20 de julio de 2016). Felipe Calderón estrena trabajo en filial de Iberdrola. *Forbes México*, págs. <https://www.forbes.com.mx/calderon-estrena-trabajo-se-suma-filial-eu-iberdrola/>.
- Harvey, David. (1990). *Los límites del capitalismo y la teoría marxista*. México: Fondo de Cultura Económico.
- HLCSISTEMAS. (2019, 19 de agosto). ¿Qué es un contrato EPC? Obtenido de Ingeniería y construcción. Recuperado de <https://www.hlcsac.com/noticias/que-es-un-contrato-epc-2/>
- IBERDROLA. (2019). *Informe de Diversidad e Inclusión social*.

- Dividendo social: nuestros avances hacia una sociedad más justa e igualitaria*. Recuperado de www.iberdrola.com
- _____. (2022, 10 de mayo). *Energías limpias*. Recuperado de Iberdrola Energías Limpias, <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/energias-limpias>
- IBERDROLA México. (2022, 19 de mayo). *Luces de esperanza, electricidad para más de 150 familias de la Huasteca*. Obtenido de SEGUNDA FASE DEL PROYECTO EN LA HUASTECA POTOSINA. Recuperado de <https://www.iberdrolamexico.com/fundacion-iberdrola-mexico/luces-de-esperanza-electricidad-para-mas-de-150-familias-de-la-huasteca/>
- Iglesias Otero, Miriam. (2022, 15 de mayo). *Cuatro países que lideran la energía solar en América Latina*. Recuperado de BBVA: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/bbva-acoge-el-primer-encuentro-del-sector-financiero-espanol-sobre-diversidad-lgtbi>
- La contaminación. (2022, 19 de marzo). *La extracción y explotación del cuarzo son sinónimos de destrucción*. Recuperado de La contaminación.org: <https://lacontaminacion.org/la-extraccion-y-explotacion-del-cuarzo-son-sinonimos-de-destruccion/>
- Latour, Bruno. (2007). *Nunca fuimos modernos. Ensayos de antropología simétrica*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Martín, Azucena. (2019, 20 de junio). El infierno laboral y ambiental oculto tras los ‘cristales curativos’. *Hipertextual*. Recuperado de <https://hipertextual.com/2019/06/infierno-laboral-ambiental-oculto-tras-cristales-curativos>.
- Martínez, Luis Josua. (2020, 20 de agosto). Genera 30 megawatts; podría abastecer la demanda de cerca de 45 mil hogares. *Exprés*.
- Motyka, Marlene; Slaughter, Andrew y Amon, Carolyn. (2019). *Tendencias globales de las energías renovables*. Reino Unido: Deloitte Development LLC.
- Pasqualetti, Martín J. (2010). Morality, espace, and power of wind-energy Landscapes. *Geographical Review*, 90, 381-394. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1931-0846.2000.tb00343.x>
- _____. (2011). Opposing Wind Energy Landscapes: A Search for Common Cause. *Annals of the Association of American Geographers*, 101(4), 907-917.
- Poteete, R. Amy; Janssen, Marco A. y Ostrom, Elinor (2012). *Trabajar Juntos. Acción colectiva, bienes comunes y múltiples métodos en la práctica*. México: UNAM, CEIICH, CRIM, FCPS, FE, IIEc, COLSAN, FCE, UAM.
- Potosí Solar. (2018, 18 de enero). *FRV cierra la financiación de la planta Potosí Solar, en México*. Recuperado de Potosí Solar: <http://potosisolar.com.mx/>

- Raffestin, Claude. (2004). Quelques réflexions sur l'évolution des choses ou le devenir des infrastructures énergétiques. En B. L.-M. Pierre Hollmuller, *Démantèlement des infrastructures de l'énergie : actes de la 14ème journée du Cuepe : colloque du cycle de formation du Cuepe 2003-2004* (pp. 3-8). Genève: Centre Universitaire d'étude des problèmes de l'énergie.
- Sánchez Sudón, Fernando (2007). Energía solar: estado actual y desafíos tecnológicos. En J. I. Linares Hurtado; B. Y. Moratilla Soria; A. Arenas Alonso; L. M. González Gutiérrez; P. Ruiz Castello, y R. De Francisco Fernández, *Energía solar: estado actualy perspectiva inmediata* (págs. 13-28). Madrid: Asociación Nacional de Ingenieros del ICAI; Universidad Pontificia Comillas.
- SEMARNAT. (2019). *Manifestación de Impacto Ambiental. Modalidad regional. Planta Fotovoltaica Cañada Honda. Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08867*. CDMX: Semarnat.
- Tamayo, Jorge L. (1963). *Geografía Económica y Política*. México: UNAM.
- Urteaga, Luis (2018). Sobre la noción de recurso natural. *Scripta Vetera*. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sv-90.htm>, 1-11.

POLÍTICA ENERGÉTICA EN MÉXICO, ¿TRANSICIÓN O CONTINUACIÓN?

Aleida Azamar Alonso

Yolanda Mexicalxóchitl García Beltrán

Introducción

En México la propuesta de Reforma Eléctrica del actual gobierno se ha convertido en una noticia que ha provocado gran controversia y debate entre especialistas, académicos, empresarios, políticos y población civil. Por una parte, están los detractores que consideran que esta reforma ahuyentará la inversión privada de la industria eléctrica nacional debido a los múltiples cambios en los procesos de regulación y planeación de nuevos proyectos privados, especialmente los que se refieren a energías limpias.⁵⁹ Desde su punto de vista, esta reforma se convertirá en un muro para la continuidad de la transición energética hacia energías limpias en México mientras que, por otro lado, están los que impulsan dicha medida, señalando que se trata de un beneficio general que no excluye a la población más vulnerable, que además promueve el crecimiento económico del país y, que ayuda a garantizar la provisión de energía eléctrica para industrias y hogares a menores costos (Risco, 2021).

59. En la Ley de la Industria Eléctrica del año 2014, se define este término como Aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias que para tal efecto se expidan. Considerando 15 diferentes fuentes y procesos entre las que destaca el viento, la radiación solar, la energía oceánica, los yacimientos geotérmicos, los bioenergéticos, la energía nucleoelectrica, entre otras.

Lo cierto es que este tema también ha avivado discusiones añejas y nuevas sobre las afectaciones que pueden producir algunos proyectos de generación eléctrica, en particular los de tipo eólico, los cuales, en su mayoría, son de origen extranjero y han tenido implicaciones que han ocasionado varios conflictos socioambientales, sobre todo en áreas rurales e indígenas.

Vale la pena recordar que el sector energético⁶⁰ nacional es un elemento estratégico para el desarrollo económico del país, dicha condición se encuentra contenida en el artículo 28 constitucional y se refiere específicamente a la industria eléctrica⁶¹ al generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer de energía, la cual también contribuye a: 1) la expansión del sector industrial nacional proveyéndolo de los energéticos necesarios; 2) incremento del empleo derivado de esta expansión industrial; 3) ensanchamiento de la red eléctrica al llegar a comunidades alejadas y 4) a ampliar la matriz energética (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2001).

Cabe señalar que el último punto no ha tenido cambios notables hasta hace poco más de una década, cuando se promovieron leyes a favor de un aceleramiento en la transición energética nacional que brindarían mayor impulso a fuentes alternativas de producción eléctrica para favorecer a los ecosistemas y a la población con un menor grado de contaminación. Por ejemplo, de acuerdo con las *Prospectivas del Sector Eléctrico 2013-2027*, aunque las energías limpias representaron 27.4% de la capacidad instalada total, la geotermia, la eólica, la nuclear y la fotovoltaica sumaron en conjunto apenas 5.7% (Secretaría de Energía, 2013), mientras que para el 2020 la eólica generaba por sí sola 7.8% y la solar 6.2% (Secretaría de Energía, 2022).

Sin embargo, el crecimiento acelerado de proyectos de energía limpia ha ocasionado también implicaciones negativas a nivel socioambiental dado que en algunos casos se ha demostrado que los beneficios prometidos son insuficientes o nulos.⁶²

El objetivo de este trabajo es analizar el proceso de transición energética que se está desarrollando en México a través de la revisión

60. Integra todas las actividades privadas y públicas que promuevan el desarrollo económico y que están relacionadas con la extracción, generación, conducción, transformación, distribución y abastecimiento de energía derivada de fuentes renovables, hidrocarburos, carbón, petroquímica básica y minerales radioactivos (Secretaría de Energía, s.f.).

61. La industria eléctrica comprende las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, la planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, así como la operación del Mercado Eléctrico Mayorista (DOF, 2014, p. 1).

62. Para mayores referencias sobre este tema consultar: Zárate y Fraga (2016) Castañeda (2020) y García (2021).

normativa e histórica recuperando principalmente la situación de la energía eólica. La metodología de esta investigación se centra en el análisis documental y hemerográfico de los aspectos concernientes a la cuestión legislativa; asimismo, se revisan algunos datos estadísticos de la producción eléctrica nacional. En este sentido, la revisión de aspectos del marco normativo se basó en documentación oficial, la cual tuvo un orden cronológico, haciendo una categorización de los aspectos presentes en ella para identificar los puntos que aparecen reiteradamente y vinculados a las energías renovables y cuestiones socioambientales. En adición, este trabajo profundiza en la comprensión de los aspectos *ex ante* que se han desarrollado en otros trabajos ya publicados por Azamar y García (2020; 2021). Por lo anterior, en este capítulo se revisan las normatividades que especifican los lineamientos por medio de los cuales se genera la energía eléctrica nacional, pues sus procesos productivos suelen compartir espacios, recursos y capacidades con el desarrollo de las comunidades y de los entornos naturales, de manera que se garantice un bienestar general para todos.

Este capítulo se compone de tres apartados, además de la introducción. En el primero se presenta un recorrido normativo de la industria eléctrica mexicana, comenzando con la nacionalización de 1960 y sus continuas modificaciones que, a través de los años llevaron a la iniciativa privada nacional y extranjera a tener parte del control de la generación eléctrica para el año 2000. En el segundo, se plantea brevemente la inadecuada administración de los recursos financieros, lo que implicó el debilitamiento de la industria eléctrica y un mayor involucramiento de particulares en dicha industria, pero también, generó la primera propuesta sobre el aprovechamiento de los recursos y la ampliación de la matriz energética hacia procesos más limpios. En la tercera sección se examina el recorrido normativo que llevó a la casi privatización de la industria eléctrica y, más tarde, a la propuesta de fortalecimiento del actual gobierno en esta industria; asimismo, se incluye una revisión de las leyes que contienen términos como *fuentes renovables y energías limpias*, las cuales en teoría suponen una solución a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y se basan en ayudar a alcanzar la ansiada transición energética. También se recupera la normatividad general que rige a los proyectos eolieléctricos. Finalmente, se encuentran las conclusiones.

Antecedentes de la política eléctrica en México (1960-2000)

Para comenzar, vale la pena recordar que en 1937 nace la Comisión

Federal de Electricidad (CFE) con la finalidad de permitir al Estado mexicano la generación, conducción, transmisión, distribución y abastecimiento de energía eléctrica para el país, ya que hasta entonces solamente las empresas privadas eran las que dotaban de estos servicios a las ciudades. Esta situación llevó a que tanto el Estado como las empresas (principalmente canadienses y estadounidenses) compartieran este mercado durante las siguientes dos décadas (Terán, 2015).

Posteriormente, el 29 de diciembre de 1960, se nacionalizó la industria, de manera que, se reformó el artículo 27 de la Constitución para establecer la exclusividad de la nación para realizar las actividades mencionadas, aprovechando y salvaguardando los bienes y recursos nacionales que se requirieran para dichos fines y, con ello, satisfacer la demanda de energía eléctrica del servicio público, así como para fortalecer los sectores económicos, lo que también dio luz a la creación de la compañía estatal Luz y Fuerza del Centro (LyFC)⁶³ (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2001; Instituto de investigaciones Legislativas del Senado de la República, 2002; Rangel, 2009).

Sin embargo, aún no existía una red nacional que cubriera a todo el país y llegara a las comunidades más apartadas fuera de las ciudades, de modo que se realizaron algunas reformas que permitieron tanto a agentes privados como a particulares civiles llevar a cabo las acciones necesarias para cubrir la demanda faltante en casos excepcionales. Dichas reformas en un primer momento tenían como objetivo beneficiar a las paraestatales y a la población en general, pero en la década de los noventa abrieron la puerta a la creación de condiciones ventajosas para los privados. Las modificaciones en materia eléctrica se detallan a continuación:

- 1) Pese a que la década de los setenta fue de las más exitosas en cuanto a la generación eléctrica, expansión y fortalecimiento de la red, el 22 de diciembre de 1975 se publicó la *Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica*, la cual en su artículo 36 permitió el autoabastecimiento a cualquiera que no pudiera recibir el servicio de la CFE o LyFC por cualquier motivo técnico o práctico, aunque bajo la condición de que los particulares beneficiados por estos permisos debían contribuir en la

63. Originalmente llamada Mexican Light & Power Company, Ltd., esta empresa de origen canadiense fundada entre 1902 y 1905, pasó a llamarse Compañía Mexicana de Luz y Fuerza del Centro (LyFC) en 1960 por las áreas que atendía debido a las diferencias técnicas de frecuencia que después fueron armonizadas para normalizar la provisión eléctrica nacional. Esta empresa fue extinguida y liquidada en el año 2009 para permitir que solamente la CFE distribuyera electricidad en el país.

- provisión de energía para el servicio público en caso de fallos o interrupciones de las empresas nacionales (DOF, 1975);
- 2) En diciembre de 1983 se reformó la *Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica* estableciendo que aquellos con permisos para autoabastecimiento de energía eléctrica, ahora se comprometían a poner a disposición de la CFE y LyFC los excedentes generados, pues estos serían utilizados para su redistribución, por lo que se contemplaba la retribución de los mismos (DOF, 1983);
 - 3) Otra reforma fue la del 23 de diciembre de 1992. Ésta permitió conceder permisos de autoabastecimiento, cogeneración, producción independiente e importación de electricidad para la venta directa a CFE y LyFC, situación que dio origen a que la iniciativa privada formara parte de la industria (DOF, 1992). Esta sería una de las reformas más importantes -por nuevamente y después de 30 años-, que daría apertura a los particulares en la generación.
 - 4) Para sustentar el punto anterior, finalmente, se estableció la *Ley de la Comisión Reguladora de Energía* en 1995. La función de la Comisión sería otorgar permisos y promover la generación, exportación e importación de energía eléctrica, así como su adquisición con los fines de destinarla al servicio público. Lo interesante es que se agregan los servicios de conducción, transformación y entrega de energía eléctrica.

Así, para el año 2000 las reformas permitieron que el sector privado tuviera participación en la generación, conducción, transformación, entrega y comercialización de la electricidad (importación y exportación), dando como resultado el incremento de los precios al estar asociados al aumento de importaciones de gas natural.⁶⁴ De igual manera, la inclusión de los particulares propició la pérdida del control de la CFE, pues hasta 2007 los privados ya producían cerca del 35% de la energía eléctrica que se vendía en el país (Centro de Estudios de las

64. El gas natural, el diésel y el combustóleo fueron los principales insumos en la generación eléctrica abarcando casi el 100%, esto como resultado de que durante las décadas de 1970, 1980 y principios de 1990, la política energética estaba concentrada en el petróleo, aunque en menor medida se utilizaba el gas natural debido a que no se generó infraestructura suficiente para la recuperación del gas aun cuando este se encontraba asociado a los yacimientos de crudo, por ello comenzó a importarse; sin embargo, a finales de la década de 1990 la recuperación y uso de gas natural fue motivada por las nuevas preocupaciones ambientales a nivel mundial, condiciones que comenzaron a limitar el uso de diésel y combustóleo en los sectores industrial y eléctrico.

Finanzas Públicas, 2001; DOF, 1992; DOF, 1995; Sheinbaum, 2008).

Vale la pena destacar que las reformas subsecuentes de los años 2013 y 2014 que modificaron los artículos constitucionales 26, 27 y 28, dotaron a las empresas privadas de la garantía legislativa sobre generación y comercialización eléctrica dejando únicamente en manos del Estado la planeación, control, transmisión y distribución del sistema eléctrico nacional, creando un modelo de libre competencia en el que participan la CFE y todas las empresas privadas que tengan concesiones en el sector, siendo reguladas por varias instituciones públicas como se muestra en la imagen 1. Este nuevo modelo, llamado Mercado Eléctrico Mayorista, estableció las bases para la realización de Subastas Eléctricas donde privados competían por la asignación de proyectos con la finalidad de generar energía y comercializarla mediante su venta directa a la misma CFE. Esto es importante porque las Subastas permitieron en gran medida la multiplicación de proyectos de energía renovable; 67 de ellos fueron aprobados del 2015 al 2017 a lo largo de tres Subastas realizadas anualmente hasta que, en el 2018, el gobierno encabezado por Andrés Manuel López Obrador las canceló (Gobierno de México, 2018).

Como se observa en la imagen 1, las distintas instituciones de regulación atienden los diferentes nodos en los que interactúan las empresas privadas y la CFE, de manera que la convivencia entre éstas sea eficiente y garantice el control operativo en manos del Estado. El principal efecto de este cambio en el modelo de producción, distribución y comercialización eléctrica fue la ampliación de la matriz energética ya que se incrementaron los proveedores de alternativas solares y eólicas con grandes capacidades de producción. A continuación, se aborda la situación de la energía limpia para el sistema eléctrico de nuestro país.

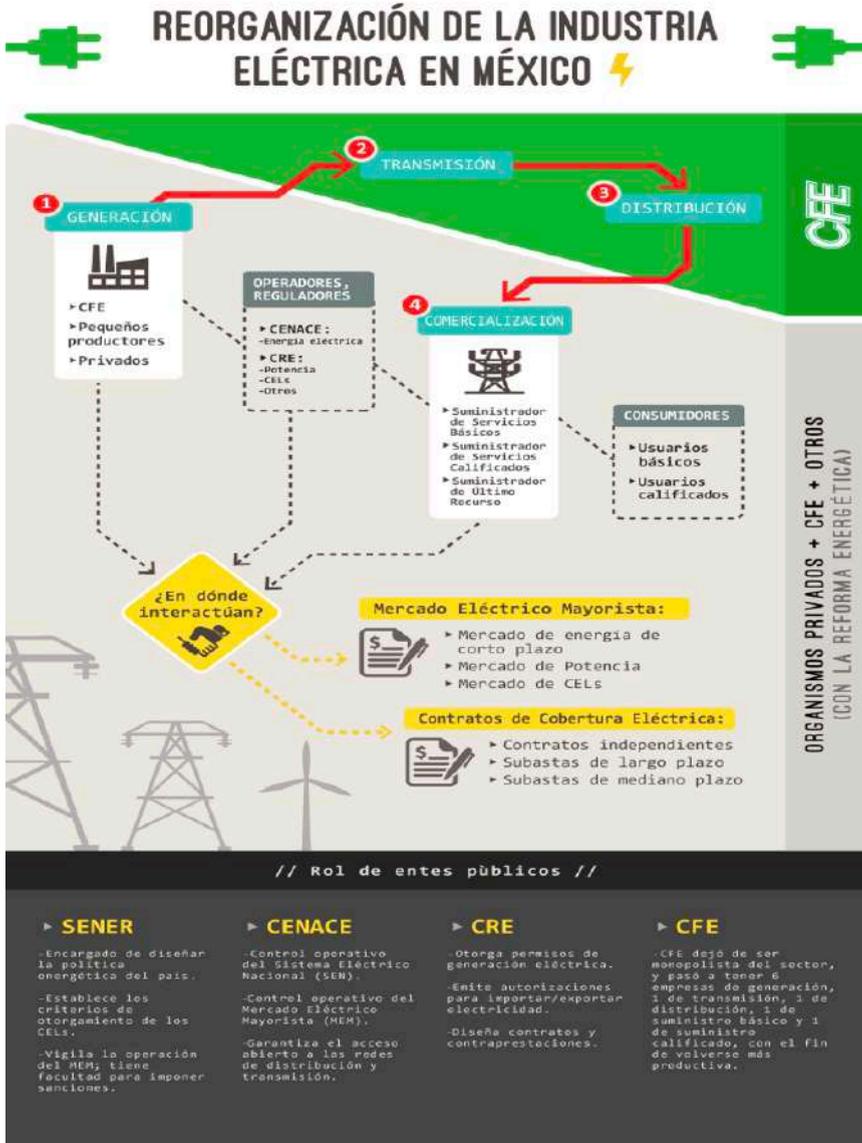
Fuentes de energía alternativas y su importancia en la Matriz Energética Nacional

La falta de capacidades técnicas y las grandes reservas de hidrocarburos permitieron al país eludir la necesidad de buscar nuevas fuentes para la generación de energía en México durante casi todo el siglo XX, pero: a) las condiciones rurales aisladas, b) la necesidad de una red eléctrica nacional, c) el impulso internacional -como el posicionado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU)- a favor de un uso racional de energía, d) así como el desarrollo de nuevas técnicas de generación de energía, hicieron que los esfuerzos se enfocaran en la generación de energía eléctrica mediante tecnologías renovables, las cuales para el año

Imagen 1.

Nuevo modelo de la industria eléctrica en México

Fuente: Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A. C., S/F.



2000 representaban del total generado en el país, los siguientes porcentajes: 1) hidroeléctrica, 26%; 2) geotérmica 2.4% y, 3) por último, la eólica⁶⁵, la cual no era significativa en ese entonces (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2001).

Uno de los primeros planos en donde se impulsaron los recursos renovables como una fuente para diversificar la generación de electricidad y reducir la dependencia de fuentes no renovables fue el *Programa de Energía de 1981*, aunque en este solamente se mencionaba la generación por hidroeléctricas y geotermia, por lo que se dio un paso importante en la meta de diversificación de la matriz energética y la reducción de suministros fósiles (DOF, 1981). Esta misma situación se dio con el *Programa Nacional de Energéticos 1984-1988*, pero ahora con la perspectiva de transición del petróleo hacia otras fuentes que ya incluían la solar, la biomasa y la eólica. El motivo era reservar los energéticos no renovables para el disfrute de las generaciones futuras.

Hasta ese momento solo se mencionaba la diversificación energética ya que no se tenía infraestructura que la pudiera sostener, pero se reconoció e impulsó a la energía eléctrica al ser un producto secundario puesto que, para obtenerla, no sólo era necesario extraerla, ésta requería de otros recursos primarios como: combustibles fósiles, recursos hídricos, combustible nuclear, calor geotérmico y fuentes eólicas, solares o biocombustibles para su generación, por lo que a partir de este punto, es más recurrente que algunos documentos institucionales mencionen a las fuentes renovables como un cambio de la infraestructura de la industria eléctrica.

Ahora bien, desde la década de los noventa y hasta el año 2013, los proyectos energéticos basados en el uso y aprovechamiento de fuentes alternativas a los hidrocarburos carecían de una regulación específica que revisara el constante crecimiento y la importancia que dichas actividades estaban teniendo para el sector energético nacional.

Regulación e intereses en la transformación del sector energético

Para contextualizar y entender lo que se expone a continuación, es necesario incorporar una breve explicación del ingreso de divisas por exportación de petróleo, pues éste fue exacerbándose año con año debido a un crecimiento de los precios a nivel mundial, por esa razón el Estado contó con mayores recursos económicos sin importar que se

65. Esta última parece no ser muy relevante, pero se está desarrollando desde 1994 y crecía a tasas del 5.5% anual hasta el año 2000 (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2001).

redujera la extracción de crudo, lo anterior continuó incrementando la carga fiscal, imponiendo más y mayores impuestos a estos ingresos monetarios, pero entre los años 2000 y 2007 la mayor parte de los impuestos recaudados se destinaron para el gasto corriente del gobierno federal hasta llegar a 82.8% en el último año.

Esta situación contribuyó a la poca o nula reinversión para exploración, nueva tecnología e infraestructura en todo el sector energético, provocando que con el paso de los años se importara cada vez más gasolina, diésel y gas natural, pues este tercer insumo ya era utilizado en grandes cantidades para la generación de electricidad⁶⁶, dejando de lado las fuentes renovables nacionales que no se encontraban en la agenda pública de forma aplicada y, sólo se mencionaba el impulso y desarrollo en normatividades y planes de desarrollo nacionales (Sheinbaum, 2008).

En consecuencia, esta situación debilitó la infraestructura del sector energético, pero también sustentó las reformas hechas en la industria eléctrica durante las tres décadas anteriores, las cuales deterioraron las condiciones estatales de generación eléctrica que en conjunto condujeron a la cada vez mayor participación de inversores privados nacionales y extranjeros en la generación de electricidad presumiblemente faltante, la cual el Estado no tendría la capacidad de proveer.

Sin embargo, los particulares se vieron obligados a importar esta sustancia desde Estados Unidos, característica que con el paso del tiempo colaboró en el incremento de los precios de la electricidad y del consumo de gas natural, al grado de que, en el año 2006, el 85% de los casi mil millones de pies cúbicos de gas natural importados se destinaron a la producción de electricidad por empresas privadas (Sheinbaum, 2008).

Este contexto tiene la intención de exponer la vulnerabilidad y el debilitamiento al que fue sometido el sector energético y eléctrico mexicano como resultado de la carga fiscal que le fue impuesto y a la nula reinversión, acciones que continuaron la senda de atraso en los años posteriores agravando la condición de las compañías nacionales petrolera y eléctrica, al mismo tiempo evidencia que este escenario heredado por los gobiernos fue utilizado como una excusa para darle un lugar fundamental a la inversión privada nacional y extranjera en el desarrollo estratégico del país.

66. La electricidad al ser un producto secundario requiere de componentes primarios para su producción, tal es el caso del gas natural siendo esta la principal materia prima, pero también utiliza otras sustancias como el combustóleo, el carbón, el uranio y recursos hídricos, geotérmicos, solares y eólicos.

Así, en el año de 2008, durante el sexenio de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012), continuaron las reformas que adicionaban elementos de privatización a la industria eléctrica. Esta vez primero se promulgó la *Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética* el 28 de noviembre, la cual establece que regulará el aprovechamiento de fuentes de energía renovable con fines distintos a la prestación del servicio público, de la misma manera que promoverá, incentivará y difundirá el uso de tecnologías limpias para la generación de electricidad (DOF, 2013). Poco después, en diciembre, se reformó dicha Ley y dentro de lo más destacable se encuentra la búsqueda de la participación de los sectores público y privado para financiar el aprovechamiento de las energías renovables (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2008).

La *Ley de Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética*, fue el primer marco normativo dedicado especialmente al uso, promoción, investigación y desarrollo de fuentes renovables y tecnologías involucradas con la generación de electricidad en México; asimismo, constituyó la base de los criterios que se utilizaron para proponer y estipular nuevas reformas y leyes que propiciarían el aprovechamiento de los bienes nacionales (DOF, 2008). Pese a ser un primer acercamiento, esta Ley se mostraba interesante en cuanto al desarrollo de fuentes renovables, así como en la ampliación del portafolio energético y la cobertura del servicio eléctrico, pero a pesar de ello, no tuvo una gran repercusión sobre la generación eléctrica.

Sin embargo, aunque el Estado mexicano respaldaba el impulso que se le dio a las energías renovables después del año 2000, no parecía intervenir directamente, pues fueron diversas empresas y asociaciones industriales nacionales e internacionales (en particular la industria alemana), las que buscaron y lograron implementar el engranaje técnico del sector de la energía eléctrica por fuentes renovables (eólica y solar). Esto se propuso con el objetivo de reducir las emisiones de GEI, pero, sobre todo, para que las empresas redujeran sus gastos de energía. Así, año con año, la cogeneración eléctrica mediante la puesta en marcha de fuentes eólicas y solares continuó creciendo y satisfaciendo la demanda interna de las empresas e industrias (Energía Estratégica, 2019).

En este sentido, en el cuadro 1 se muestra el crecimiento de la energía producida mediante fuentes solar y eólica⁶⁷, la cual pasó de tener en el año 2005 una representación del total de la energía producida de 0.0002 y 0.000017 respectivamente, a 0.0064 y 0.0095 para cada una en 2019. Aunque son valores que al parecer no figuran por su gran magnitud o que parecen insignificantes, vale la pena recordar que es energía de cogeneración y autoconsumo de muchas empresas,

además muestran un enorme desarrollo, puesto que al revisar sus tasas de crecimiento éstas son sobresalientes para todo el periodo expuesto (14 años), con crecimientos de 3,100% para la fuente solar, mientras que la eólica cuenta con valores de 55,782.4%.

Cuadro 1.
Producción de energía renovable 2005-2019 (Petajoules⁶⁸)

Fuente: elaboración propia con información de SEMARNAT (s.f.)

Año /	Hidroenergía	Geoenergía	Energía Solar	Energía eólica	Biomasa	Energía Total
Producción anual						
2005	99.75	165.36	2.16	0.18	372.05	10,624.89
2007	98.42	167.74	2.83	0.893	363.44	10,218.83
2009	96.19	152.69	4.10	2.14	350.97	9,524.94
2011	130.56	149.30	5.80	5.93	350.23	9,292.62
2013	100.87	131.31	7.59	15.06	351.22	9,052.85
2015	111.21	134.53	10.15	31.48	361.71	8,261.02
2017	114.65	127.42	15.15	38.23	369.69	7,027.22
2019	84.990	112.88	40.32	60.22	363.970	6,332.81

A continuación, se aborda la modificación regulatoria que ha tenido el sector eléctrico a partir de la segunda década del siglo XX.

Cambio en el marco normativo de la industria eléctrica (2009-2018) y la nueva perspectiva

Las decisiones que se tomaron sobre la industria eléctrica en la segunda década de este siglo se vieron influenciadas en su desarrollo por los entornos e intereses económicos y políticos internacionales; además, al

67. Las fuentes Hidroenergía (que contempla la pequeña y gran producción), Geoenergía y Biomasa, a pesar de ser parte de las fuentes renovables no se analizan en este documento, su exposición es para contemplar y comparar la evolución energética respecto de la solar y la eólica. Además, tanto la solar como la eólica, son las fuentes que han presentado una evolución sustancial durante las dos primeras décadas de este siglo, al grado de llevarlas a ser parte de conflictos socioambientales en los lugares donde se imponen estos proyectos.

68. 1 Petajoule equivale a 277,777.777778 MWh. Se hace esta equivalencia porque, como se ha explicado en la nota anterior, las energías renovables generalmente se implementan para la generación de energía eléctrica.

representar una disminución en los costos de operación de empresas privadas, éstas comenzaron a producir su propia energía eléctrica convirtiéndose en los principales promotores de la transición energética, pues finalmente, es la industria productiva quien consume la mayor cantidad de energía proveniente de fuentes limpias (Energía Estratégica, 2019).

Tal argumento evidencia que las preocupaciones por el uso de fuentes menos contaminantes no escenifican exclusivamente la iniciativa de la política nacional, puesto que involucran compromisos de generación eléctrica por medio de energías renovables o la reducción de costos económicos en la producción de bienes y servicios. En este escenario, el Estado mexicano con el afán de tener un papel relevante a nivel internacional, se ha comprometido a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), tal como lo hizo durante la Conferencia de las Partes (COP15⁶⁹) de 2009. Como consecuencia, espera modificar sus patrones de uso y generación de energía, además promovió la apertura de la industria eléctrica a particulares con la reforma propuesta en 2013.

Es así que, teniendo en cuenta lo descrito en el párrafo anterior, formar parte de la meta de reducción de GEI propició que en 2012 se expidiera la *Ley General de Cambio Climático* (LGCC) para colaborar en el cumplimiento de este objetivo⁷⁰. De esta manera se desarrolló el segundo marco legal en México que incentiva la generación eléctrica mediante energías renovables en el país; por consiguiente, se incluyó la creación de incentivos que promovieran y permitieran la rentabilidad en la generación eléctrica de energías renovables⁷¹, tal es el caso de la eólica, la solar y la minihidráulica, el problema es que no existe la suficiente infraestructura para llevar a cabo esta transición, es más, para 2013 la generación eléctrica aún estaba ligada a los combustibles fósiles y a las grandes hidroeléctricas⁷² que en conjunto producían el 93% de la electricidad, mientras que las pequeñas hidroeléctricas representaban

69. Hace referencia a la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático celebrada en Copenhague, Dinamarca del 7 al 18 de diciembre de 2009, en la que se comprometieron los países participantes a reducir en 30% la emisión de GEI para 2020 (Mendivil y Niño, 2016).

70. Plantea alcanzar el 35% de la generación de energía eléctrica a través de fuentes de energía limpia para 2024; reducir en 22% las emisiones de GEI; 51% las emisiones de carbono negro y; desacoplar las emisiones GEI del crecimiento económico (DOF, 2012).

71. Se establece en los Artículos transitorios de la Ley General de Cambio Climático (LGCC): Artículo tercero, apartado II. Mitigación, inciso d).

72. Se incluye debido a sus relevantes impactos al medio ambiente y su contribución en las emisiones de metano (Mendivil y Niño, 2016).

0.1% de la generación eléctrica y, tanto la solar como la eólica, carecían de la relevancia suficiente (Mendívil y Niño, 2016).

Esta coyuntura, es considerada por Mendívil y Niño (2016) una oportunidad para diversificar y ampliar la matriz de generación de energía eléctrica que contemple en mayor medida las fuentes renovables; sin embargo, también mencionan que, para lograr explotar este potencial, cubrir la demanda, reducir los GEI y aminorar los impactos ambientales locales, sería necesaria una gran inversión monetaria que integre mayor tecnología al sector.

Disimuladamente, la industria eléctrica se ha reformado de forma constante y poco a poco incorporó condiciones que promovieron en mayor medida la apertura de la inversión privada y la competencia, pero también la incorporación de las fuentes renovables en la generación; no obstante, desde el 20 de diciembre de 2013 -fecha en la que se oficializó el decreto de reforma, el cual adiciona diversas disposiciones en los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de energía-, se establecieron medidas y mecanismos pertinentes para abrir los sectores de gas natural y petróleo, así como los mercados de electricidad a privados en todas sus actividades, generación, distribución y transmisión, entre otras (Wood y Martin, 2018).

El supuesto interés de esta reforma recaía en limitar los efectos negativos ambientales que la generación de energía eléctrica provoca, por lo que se estableció una normativa que tenía dos objetivos prioritarios: el primero, proteger al ambiente nacional a través de las mejoras en los procesos de producción de energía, y el segundo, promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica nacional al generar las condiciones para mantener la operación de las plantas eléctricas en operación continua.

Ambos aspectos se encuentran contenidos en la *Ley de la Industria Eléctrica* (LIE) y la *Ley de Transición Energética* (LTE), las cuales surgen después de la Reforma energética del año 2013 mencionada previamente. En ambas leyes se definen las fuentes y procesos que son considerados renovables y limpios dejando en entredicho el interés final de ambas normativas, pues entre las energías limpias existe un número significativo de procesos que son contaminantes y que emiten emisiones de GEI que no solamente dañan el ambiente de nuestra nación, sino que vuelven insustentables los procesos de generación eléctrica en el largo plazo. Esto refleja el limitado interés del Estado mexicano por la protección ambiental, el cual se centra más en fortalecer la eficiencia productiva del sector. Además, con el fin de impulsar el uso de "energías limpias" en la LTE se establecen los *Certificados de Energías Limpias* (CEL) que acreditan que se está produciendo energía a partir de fuentes

y mecanismos limpios con la intención de alcanzar el objetivo de 35% de energía limpia a nivel nacional para el año 2024.

No obstante, los CEL representaron diversos problemas, pues las empresas generadoras y suministradoras podrían utilizar estos certificados para vender energía de forma directa sin crear un mercado competitivo a través de procesos de integración que no están regulados por la ley; por otra parte, aunque las empresas generadoras y suministradoras se encuentran legalmente separadas no necesariamente van a originar competencia, ya que los suministradores que tengan alguna relación con generadores fuertes pueden intercambiar sus propios certificados entre sí debido a las características de compra-venta no reguladas de los mismos, lo que impondría una situación de ausencia de competitividad entre aquellos suministradores sin respaldo de generadores fuertes.

Entre tanto, las reformas y leyes nuevas parecen contraponerse o confrontarse, lo que demuestra que no llevan una continuidad, un ejemplo de ello es la LGCC donde se establece promover fuentes renovables como la energía eólica, la solar y la minihidráulica en la generación eléctrica, por lo que con la LIE y la LTE se dio un revés a esta situación al ampliar las fuentes de energía, ya que las renovables quedaron relegadas a ser solo una mención, puesto que se establece como energía limpia una gran cantidad de fuentes, incluyendo las renovables, algunas de las cuales son contaminantes, como las de centrales térmicas⁷³, cuyos componentes principales son los combustibles fósiles, por lo que se privilegió la eficiencia energética⁷⁴ para compensar la reducción de emisiones contaminantes. Asimismo, se incentiva la utilización de tecnología como parte del aprovechamiento sustentable de la generación eléctrica, dejando sólo el tema de la reducción de emisiones GEI como la vinculación entre las tres Leyes, pero no el tránsito hacia una verdadera ampliación de la matriz energética y utilización de fuentes renovables.

Esta condición expone una circunstancia que se puede criticar, ya que, para poder incluir el uso de diversos gases y combustibles, sólo se apremia tener una eficiencia que minimice las emisiones, eficiencia que será establecida por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), por lo

73. La única condición para continuar produciendo electricidad por este medio será establecida por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y se establecerá en términos kWh-generado por la cantidad de bióxido de carbono emitido a la atmósfera.

74. De acuerdo con la Ley de Transición Energética, Artículo 3, apartado XII: "Todas las acciones que conlleven a una reducción económicamente viable de la cantidad de energía que se requiere para satisfacer las necesidades energéticas de los servicios y bienes que demanda la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior".

tanto, no es la transición que pretende demostrarse con uso de fuentes renovables para la generación eléctrica, sino que, como ahora sólo se pide ser eficiente, esta condición continuará impulsando el uso de hidrocarburos y no ayudará a efectuar la esperada transición energética.

La industria eléctrica es estratégica para el desarrollo industrial mexicano, por ello, no debería quedar subordinada a inversionistas privados nacionales o extranjeros, ya que de ello dependerá la seguridad energética y económica del país; sin embargo, la *LIE* y la *LTE* incentivan, norman y celebran la participación de éstos en la industria eléctrica. Además, vale la pena recordar que los intereses económicos de particulares generalmente se enfocarán en la ganancia y no en ofrecer seguridad en la provisión de servicios y/o bienes; por ejemplo, en el caso de la energía eólica producida por particulares, más del 90% está destinada a cubrir esquemas de autoabastecimiento, por lo tanto, suministra el servicio mayoritariamente a grupos de consumidores industriales, comerciales y de servicios que comúnmente se denominan parques industriales, y no a la población en general (Zárate y Fraga, 2015).

Siguiendo con la constante modificación de normatividades e implementación de diferentes estrategias, el presente sexenio (2018-2024) no ha sido la excepción, debido a que ha establecido parámetros y líneas de acción para el rescate tanto de Pemex como de CFE, puesto que son empresas rentables ante los ojos del nuevo gobierno, el problema es que son políticas que se contraponen a las reformas y Leyes de gobiernos anteriores, los cuales expresaban su preocupación por la inviabilidad de estas empresas nacionales.

En este contexto, el Programa Sectorial de Energía 2020-2024 propone incorporar a la matriz de generación eléctrica la electricidad resultante de utilizar energías limpias; otro aspecto relevante es que contempla fortalecer al Estado mediante el desarrollo tecnológico para cumplir con las actividades que realiza la industria eléctrica y, con ello reducir costos, pues no será necesario comprarle a terceros, esto con el objetivo de encaminar al Estado a ser el garante de la seguridad energética y sostener la soberanía de la industria eléctrica.

En cuanto al tema eólico, sólo se menciona en la Estrategia prioritaria 4.2 de este Programa Sectorial, en donde se propone como un recurso que contribuye a la reducción de emisiones de GEI; aunque ello no implica que se considere esencial para el desarrollo y para la ampliación de capacidad del sistema eléctrico nacional, aunque sí pertenezca a la matriz energética del país.

Para lograr las condiciones descritas por el gobierno actual, el Ejecutivo presentó una Iniciativa que reforma al sector eléctrico⁷⁵, en la cual se promueve: a) retomar el control de los precios de los energéticos;

b) fortalecer a la CFE para que sea la única responsable de la generación, distribución y administración de la energía y redes eléctricas -lo que no es lo mismo que nacionalizar o estatizar el sector eléctrico-; c) generar 54% del suministro demandado, dejando 46% para los privados y, con ello fomentar una verdadera competencia en el mercado; por último, d) desaparecer las sociedades de autoconsumo que benefician solo a cadenas comerciales⁷⁶ (Presidencia de la República, 2021).

Finalmente, y a pesar de que la iniciativa de reforma eléctrica presentada por el presidente fue rechazada en abril de 2022, todavía hay un amplio marco de regulaciones que se encuentran vinculadas con el sector eólico, por lo que se presenta la normatividad que rige a los proyectos eoloeléctricos de manera general en el país (véase cuadro 2), con la intención de contribuir a la sistematización de la información pertinente para esta fuente renovable.

En el cuadro 2 encontramos normas que se vinculan con el proceso de generación eléctrica por fuente eólica, por lo que es notorio que la normatividad existente y específica para la industria eólica se dirige al cumplimiento de los procesos productivos de manera segura y confiable en temas de protección ambiental y de cuidado de empleados, tal es el caso de las primeras dos normas que se presentan en el cuadro 2, mismas que se relacionan con la protección ambiental, puesto que la fauna y flora del lugar deberá ser protegida antes, durante y después del proceso productivo, en especial si son especies en peligro de extinción. Asimismo, hay normatividades que buscan la seguridad e higiene de los empleados, cuyos objetivos son proporcionar tanto mejores como trabajos más seguros, ya que al ser labores muy especializadas necesitan de equipos y maquinaria distinta, lo que puede ocasionar daños a los operarios.

Además, existen otras normatividades relacionadas con esta industria eléctrica; sin embargo, son más particulares y cada planta puede utilizar las pertinentes, por lo que no se podrían generalizar. Sin embargo, el análisis de la normatividad nacional demostró la falta de reglamentos que se especialicen en la producción eléctrica por fuentes como la eólica, en tal sentido, su desarrollo, implementación e impulso estará limitado a leyes que se establezcan de manera indirecta. Por otra parte, la ausencia de una regulación específica también trae consigo la falta de certeza jurídica para actores sociales públicos y/o privados que

75. Comprende a la industria eléctrica y a la proveeduría de insumos primarios para dicha industria (DOF, 2014, pp.1).

76. También hay un apartado que menciona la concesión del mineral de Litio, pero se excluye al no ser parte de la industria eléctrica.

Cuadro 2.
Normatividad vinculada a la energía eólica en México

Fuente: Elaboración propia con información de varias Normas Oficiales Mexicanas.

Normatividad	Tema
PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-151-SEMARNAT-2006, Que establece las especificaciones técnicas para la protección del medio ambiente durante la construcción, operación y abandono de instalaciones eoloelectricas en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.	Protección del medio ambiente.
Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.	Biodiversidad (Flora y Fauna).
DECLARATORIA DE VIGENCIA DE LA NORMA MEXICANA NMX-J-673-25-3-ANCE-2017, "AEROGENERADORES-PARTE 25-3: INTERACCIÓN PARA LA SUPERVISIÓN Y EL CONTROL DE PARQUES EÓLICOS-MODELOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN".	Supervisión y control de aerogeneradores, normas técnicas.
Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Emisiones de ruido
Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	Seguridad e higiene industrial
Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.	Seguridad e higiene industrial
NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas	Instalaciones

busquen realizar acuerdos de cualquier tipo en materia de energía eólica, pues se carecen de marcos de actuación para garantizar tanto el bienestar social, económico, ambiental y político.

Sobre el desempeño de las reformas

Las reformas acaecidas a partir del año 2013 hasta la actualidad han permitido reestructura el sector energético nacional al promover la inclusión de compañías privadas en coparticipación con empresas del Estado, lo que ha flexibilizado las condiciones del mercado mexicano. Estas modificaciones han permitido introducir diversos conceptos importantes como: seguridad energética, sustentabilidad, además de establecer cuáles son las fuentes de energías limpias y renovables, así como el buen uso de las mismas para alcanzar los objetivos nacionales.

Sin embargo, aunque las fuentes alternativas, renovables y limpias han crecido de forma notable en la matriz energética nacional, lo cierto es que se mantiene una gran dependencia de los combustibles fósiles. Por otra parte, si no se considera a las fuentes hidroeléctricas y térmicas -por sus graves impactos ambientales-, el uso de energías renovables o verdaderamente limpias es más bien marginal. Además, con la llegada de la nueva administración en el año 2018 que tiene mayor afinidad con la generación de energías fósiles, existen pocos argumentos para considerar que la transición energética nacional ha tenido un avance significativo debido a lo siguiente:

1. Se han promocionado procesos energéticos que no son del todo limpios centrándose más bien en crear procesos y mecanismos de promoción basados en fortalecer la actividad económica a partir de los mismos.
2. De acuerdo con argumentaciones del actual gobierno se ha dejado de tener control sobre la capacidad de generación eléctrica nacional, limitando la capacidad soberana en este sector a costa de impulsar la transición energética.
3. Disminuir la contaminación es uno de los principales argumentos que se encuentra en las mismas regulaciones para impulsar el uso de energías limpias y renovables, pero en la realidad los contaminantes GEI no solamente se han mantenido sin mayores cambios en su presencia ambiental, sino que se prevé que se incrementen en gran medida en el largo plazo debido al mejoramiento en los procesos de producción energéticos nacionales y a la falta de una política enfocada en resolver realmente el problema de la contaminación que genera la producción de energía eléctrica a nivel nacional.

Conclusiones

En este capítulo se ha realizado una revisión de normatividades, reformas y nuevas leyes para el sector eléctrico en México, se observa que son las empresas privadas las que se han preocupado por impulsar políticas y proyectos de transición energética, pues la iniciativa gubernamental se ha enfocado al desarrollo del sector petróleo; por ello, las empresas se dedican a socializar el siguiente discurso: a) las energías renovables son el futuro energético, b) contribuirán con la creación de nuevos empleos, c) incorporarán inversiones sustanciosas al país, d) proveerán de mecanismos de competitividad contra el uso del gas natural diversificando la matriz energética, e) reducirán las emisiones de GEI, f) permitirán el acceso a mejores tecnologías y contribuirán en la expansión de la red eléctrica (Mendívil y Niño, 2016).

Lo anterior ha ocasionado que en el proceso de transición energética en México los mecanismos normativos y productivos que se han propuesto para regular al mercado energético tengan un impacto significativo en el fortalecimiento de tecnologías como la solar y eólica, pero de igual forma se han impulsado otras tecnologías que son contaminantes, lo que deja en entredicho los objetivos originales de estas regulaciones que supuestamente buscaban mejorar el bienestar ambiental nacional.

Lo mismo sucede, por ejemplo, con el sector eólico en el país ya que carece de un marco normativo específico, muchas veces se tiene que sujetar a la denominación en conjunto con otras fuentes renovables de generación eléctrica, además de que en dichas normas donde sí se encuentra alguna sugerencia del tema, ésta es mínima.

Por último, consideramos que es necesario profundizar el seguimiento de las acciones que está tomando el nuevo gobierno en el país que tiene una mayor afinidad con procesos basados en hidrocarburos con la finalidad de verificar hacia dónde se dirigirá en el futuro el sector energético nacional.

Bibliografía

- Ángeles Cornejo, O. Sarahí. (2009). Crónica de una muerte anunciada: La reforma energética propuesta por el gobierno de Calderón. Memoria histórica. *Dimensión Económica, Revista Digital*, Instituto de Investigaciones Económicas, 1(0).
- Azamar Alonso, Aleida y García Beltrán, Yolanda. (2021). Diagnóstico y riesgos de la energía eólica en México. *Revista de geografía*

- agrícola*, (67), 55-73. Recuperado de <https://chapingo-cori.mx/geografia/geografia/article/view/r.rga.2021.67.02>
- Azamar Alonso, Aleida y García Beltrán, Yolanda. (2020, 28 de mayo). ¿Soberanía energética en México? *El Universal*. Opinión/plumas Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/aleida-azamar/soberania-energetica-en-mexico>
- Castañeda, Domingo Rafael. (2020). Impactos ecosociales de los parques eólicos en el istmo de Tehuantepec, México. *Revista Temas Sociológicos* 27, 559-593.
- Castillo, Emiliano. (2013, 1 de junio). *Conflicto social y energía eólica*. México Social. Recuperado de <https://www.mexicosocial.org/conflicto-social-y-energia-eolica/>
- Centro de Estudios de Finanzas Públicas. (2008). *La Reforma al Sector Energético en México: la propuesta del Ejecutivo y la Reforma Aprobada por el Legislativo*. Cámara de Diputados. Recuperado de <https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2008/cefp1042008.pdf>
- _____. (2001). *Evolución y Perspectiva del sector Energético en México 1970-2000*. Cámara de Diputados. Recuperado de <https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0512001.pdf>
- Centro Nacional de Control de Energía. (15 de marzo de 2018). *La CRE y el CENACE publican la convocatoria de la Cuarta Subasta Eléctrica de Largo Plazo*. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/cenace/prensa/la-cre-y-el-cenace-publican-la-convocatoria-de-la-cuarta-subasta-electrica-de-largo-plazo-164227?idiom=es>
- Diario Oficial de la Federación*. (22 de diciembre de 1975). Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Secretaría de Gobernación. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4830116&fecha=22/12/1975 (06/01/2022).
- _____. (4 de febrero de 1981). Programa de energía. Secretaría de Gobernación. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4611081&fecha=04/02/1981 (07/01/2022).
- _____. (27 de diciembre de 1983). Decreto por el que se reforma la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Secretaría de Gobernación. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4841459&fecha=27/12/1983
- _____. (15 de agosto de 1984). Programa Nacional de Energéticos 1984-1988. Secretaría de Gobernación. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4683406&fecha=15/08/1984

- _____. (23 de diciembre de 1992). Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica. Secretaría de Gobernación. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4705440&fecha=23/12/1992 (29/12/2021).
- _____. (31 de octubre de 1995). Ley de la Comisión Reguladora de Energía. Cámara de Diputados. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lcre/LCRE_orig_31oct95.pdf
- _____. (6 de junio de 2012). Ley General de Cambio Climático. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_061120.pdf
- _____. (7 de junio de 2013). Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. Cámara de Diputados. Recuperado de <https://www.cre.gob.mx/documento/3870.pdf>
- _____. (14 de agosto de 2014). Ley de la Industria Eléctrica. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec_090321.pdf
- _____. (24 de diciembre de 2015). Ley de Transición Energética. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTE.pdf>
- _____. (8 de julio de 2020). Programa Sectorial de Energía 2020-2024. Secretaría de Gobernación. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596374&fecha=08/07/2020
- Energía Estratégica (28 de septiembre de 2019). El listado con 15 grandes empresas que apuestan a la energía renovable en México bajo contratos PPA y autogeneración. Recuperado de <https://www.energiaestrategica.com/el-listado-con-15-grandes-empresas-que-apuestan-a-la-energia-renovable-en-mexico-bajo-contratos-ppa-y-autogeneracion/>
- García Beltrán, Yolanda. M. (2021). *La implantación de centrales de energía eólica: impactos territoriales e identitarios en la población indígena de Baja California*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República (2002). Reforma al sector energético. Senado de la República. Recuperado de http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1719/Reforma_Sector_Electrico.pdf?

- sequence=1&isAllowed=y
- Mendivil, Ana y Niño, Gabriela. (2016). Una política energética sustentable: Un pendiente en México. *Perspectivas*. Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), (1).
- Presidencia de la República (1 de octubre de 2021). Garantizar energía eléctrica a precios justos para los mexicanos, propósito de la iniciativa de reforma constitucional: presidente. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/garantizar-energia-electrica-a-precios-justos-para-los-mexicanos-proposito-de-la-iniciativa-de-reforma-constitucional-presidente?idiom=es>
- Rangel, E. (2009). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Reformas de 1917 a junio de 2009. Secretaría de Servicios Parlamentarios Centro de Documentación, Información y Análisis. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/archivo/SAD-09-08.pdf>
- Secretaría de Energía. (s.f.). ¿Qué hacemos? Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/que-hacemos>
- _____. (2013). Prospectiva del Sector Eléctrico 2013-2027. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62949/Prospectiva_del_Sector_El_ctrico_2013-2027.pdf
- _____. (2022). Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2022-2036. Recuperado de <https://base.energia.gob.mx/prodesen22/Capitulo1.pdf>
- SEMARNAT (s.f). Balance Nacional de Energía, Energía primaria. Gobierno de México. Recuperado de http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D2_ENERGIA01_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce&NOMBREANIO=*
- Risco, I. (13 de diciembre de 2021). . Recuperado de <https://www.dw.com/es/mucho-en-juego-en-m%C3%A9xico-con-la-controvertida-reforma-el%C3%A9ctrica-de-amlo/a-60094772>
- Sheinbaum, Claudia. (2008). Análisis y alternativas de política energética nacional. *Argumentos*, UAM-X, México. 21(58), 11-29.
- Terán Bobadilla, Andrea. (2015). Análisis histórico de la nacionalización de la Comisión Federal de Electricidad y sus implicaciones políticas y económicas para México. Asociación Mexicana de Historia Económica. En Kuntz, S. (coord.). *Terceras jornadas de historia económica del Colegio de México*, (pp. 113-130). México.
- Wood, Duncan y Martin, Jeremy. (2018). Cambios de paradigma y conflictos políticos: La historia de la segunda revolución

energética de México. En Duncan Wood. (Ed.), *La nueva reforma energética de México*, (pp. 20-39). México: Wilson Center, México Institute.

Zárate, Ezequiel y Fraga, Julia. (2015). La política eólica mexicana: Controversias sociales y ambientales debido a su implantación territorial. Estudios de caso en Oaxaca y Yucatán. *Trace* 69, CEMCA, 65-95.

Sobre las y los autores

Lourdes Alonso Serna.

Doctora en Geografía Humana por la Universidad de Manchester, R.U. Profesora-investigadora en la Universidad del Mar, Huatulco. Sus líneas de investigación son ecología política de la energía eólica en el Istmo de Tehuantepec, teoría de la renta, geografía de las energías renovables. Integrante del Grupo de Trabajo “Fronteras, regionalización y globalización” del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

lulualonso8370@gmail.com

Aleida Azamar Alonso.

Doctora en Economía Internacional y Desarrollo por la Universidad Complutense de Madrid. Profesora-investigadora de la Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco. Presidenta de la Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica. Líneas de investigación: Economía ecológica, extractivismo, minería, sustentabilidad, movimientos y conflictos socioambientales. Integrante del Grupo de Trabajo Pensamiento Geográfico Crítico del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

gioconda15@gmail.com

Francisco Raphael Cruz Maurício.

Doctor en Sociología por la Universidad Federal de Ceará (UFC). Profesor del Departamento de Ciencias Sociales/CCHL. Sus principales líneas de investigación son: sociología rural, sociología ambiental, movimientos sociales, sociología del trabajo y sociología de la educación.

cruzraphaelcruz@gmail.com

Yolanda Mexicalxóchitl García Beltrán.

Doctora en Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Posdoctorante en el Programa de Energía en El Colegio de México. Líneas de investigación: medio ambiente, energía, energía eólica, análisis de conflictos, culturas indígenas.

ymgb1988@gmail.com

Daniel Jacobo Marín.

Doctor en Derecho por la Universidad de Jaén, España. Investigador posdoctoral en El Colegio de San Luis y abogado ambiental comunitario. Líneas de investigación: Derechos de agua, Energía, Pluralismo jurídico. Colaborador en la Clínica de Litigio Estratégico en Derechos Humanos de la UASLP.

jacobo.marind@gmail.com

Jennefer Lavor Bentes.

Candidata a Doctora en la Universidad Estatal de Ceará, Brasil. Profesor de la Universidad Federal de Amapá (UNIFAO). Licenciatura en Ingeniería Civil y Maestría en Ingeniería Estructural. Consultora Política en la Asamblea Legislativa del Estado de Amapá y Consejera de empresas públicas de electricidad y saneamiento básico.

jenneferlb@hotmail.com

Jacobo Ramírez.

Doctor en Administración de Negocios por la Universidad de Newcastle, R.U. Profesor asistente en el Department of Management, Society and Communication (MSC) de la Copenhagen Business School (CBS) en Dinamarca. Sus líneas de investigación actuales están enfocadas en el impacto de las inversiones en energía renovable sobre las comunidades y los medios de vida de los pueblos indígenas.

jara.msc@cbs.dk

Jadson Luis Rebelo Porto.

Professor titular Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). Geógrafo. Doctor en Economía. Líneas de investigación: Desarrollo regional;

Amapá - política y gobierno; Amazonia; Frontera y Transfronterización; Metropolitización. Integrante del Grupo de Trabajo “Fronteras, regionalización y globalización” del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

jadsonporto@gmail.com

Víctor Rosales Sierra.

Doctorado en Ingeniería Civil en la Universidad de Caen en Francia. Su Especialidad es la Dinámica Computacional de Fluidos aplicada a problemas de Hidráulica. Cuenta con experiencia académica en la Universidad de Caen, Francia y en la Universidad de Nanyang, Singapur. Experiencia profesional en la Comisión Federal de Electricidad, Electricité de France, el Instituto Mexicano del Petróleo y en empresas ligadas al sector Energético e Industrial. Integrante del Grupo de Trabajo “Fronteras, regionalización y globalización” del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

vrosalescfd@gmail.com

Juan Manuel Sandoval Palacios.

Doctor en Antropología por la University of California, Los Ángeles. Profesor de Investigación Científica y Docencia, Titular C, Instituto Nacional de Antropología e Historia (México). Líneas de investigación: Estudios de globalización, regionalización y fronteras, militarización, movimientos sociales. Coordinador del Seminario Permanente de Estudios Chicanos y de Fronteras, y Co-coordinador del Grupo de Trabajo “Fronteras, regionalización y globalización” del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

jsandoval.deas@inah.gob.mx

Eliane Superti.

Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Federal de São Carlos. Profesora de Relaciones Internacionales en la Universidad Federal de Paraíba y del Programa de Posgrado en Estudios de Frontera de la Universidad Federal de Amapá. Principales líneas de investigación: Fronteras internacionales, políticas públicas, Amazonía, comunidades internacionales, medio ambiente, cadenas globales de valor y gobernanza.

esuperti@gmail.com

Edgar Talledos Sánchez.

Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Investigador por México (IxM)/El Colegio de San Luis A.C. Líneas de investigación: Geografía Política e histórica, estudios del

territorio, políticas y cultura del agua, conflictos socio-espaciales y políticos por recursos naturales. Integrante del Grupo de Trabajo “Fronteras, regionalización y globalización” del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CALCSO).
edgar.talledos@colsan.edu.mx

Carlos Tornel.

Candidato a Doctor en Geografía Humana por la Universidad de Durham, R.U. Sus principales líneas de investigación se concentran en el proceso de transición, justicia y soberanía energética.
tornelc@gmail.com

Claudia Vélez Zapata.

Doctora en Administración (Economía de Empresa) Educación, por la Universidad CEU San Pablo, Madrid, España. Profesora titular de la Escuela de Economía, Administración y Negocios Internacionales de la Universidad Pontificia Bolivariana en Medellín, Colombia.
claudiap.velez@upb.edu.co.

COLECCIÓN GRUPOS DE TRABAJO

Este trabajo contribuye a no esencializar los problemas de la energía, como problemas solo de abasto, o de la explotación a secas de un recurso natural, sino a diseccionar las diversas aristas de las complejidades que implica, tanto el impulso de las políticas sobre las energías renovables, como los intereses nacionales, transnacionales y relaciones de poder que construyen los diversos espacios y tiempos de la energía; lo cual manifiesta en todo momento que la energía es un proceso histórico, político, tecnológico y a su vez un proceso histórico en el actual contexto del capitalismo. Sirve este libro para contribuir a la discusión, como para abrir nuevas brechas en la investigación, nuevas preguntas y, por supuesto, debate y diálogo al respecto.

Patrocinado por



Agencia Sueca
de Desarrollo Internacional



CLACSO

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales

Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

