

Estrategias territoriales ante proyectos extractivos en tres localidades de Puebla e Hidalgo

Marroquín Farrera, José Rosario

2019-10

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/4397>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto
Presidencial del 3 de abril de 1981



ESTRATEGIAS TERRITORIALES ANTE PROYECTOS EXTRACTIVOS EN TRES LOCALIDADES DE PUEBLA E HIDALGO

Directora del trabajo
DRA. MARÍA EUGENIA IBARRARÁN VINIEGRA

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO
que para obtener el Grado de
MAESTRÍA EN HÁBITAT Y EQUIDAD SOCIOTERRITORIAL

presenta
JOSÉ ROSARIO MARROQUÍN FARRERA

Puebla, Pue.

2019

Resumen

La emergencia de proyectos extractivos en diversas regiones de México ha adquirido visibilidad, entre otros factores, por la intensidad creciente de los conflictos entre la población local, instancias gubernamentales y empresas. La oposición local surge en respuesta al impacto ambiental de los proyectos extractivos, a la irregularidad de los procedimientos durante las fases de diseño, planeación, autorización y ejecución, así como a los cambios o destrucción de los modos de vida de la población afectada. Los modos de vida son amenazados por los cambios en el acceso a los bienes naturales y a los servicios que estos ofrecen para el sostenimiento de estrategias de vida. Los estudios de caso realizados en los estados de Puebla e Hidalgo indagan de qué manera, frente a la transformación institucional ocasionada por los proyectos territoriales de las industrias extractivas, los actores involucrados ponen en juego sus habilidades sociales. Estas dinámicas son observadas en el ámbito de las instituciones locales, entre las cuales ocupan un lugar destacado la discusión sobre los derechos de propiedad y la generación de identidades, marcos culturales, alianzas, asociaciones y transformaciones legales.

Palabras clave: industrias extractivas, territorio, gobernanza, estrategias locales.

Abstract

While extractive industries and large infrastructure projects have been introduced in Mexico, numerous conflicts have arisen throughout the country. Local ways of life are affected by changes in access to natural assets and the services they offer to sustain life strategies. In various regions of the country there has been local opposition to extractive projects because of their environmental impact, poor procedures performed in all phases, as well as the effects on the livelihoods of affected people. In the face of this conflicts local actors have transformed their strategies and the ways of life. Three case studies conducted in the states of Puebla and Hidalgo investigate how, given the institutional transformation caused by the extractive industries, the actors involved put their social skills at stake. The changes and strategies deployed on the territory/terrain by all actors allow us to glimpse an outline of the territorial regimes with which they are engaged. This research aims to study the transformation of local institutions, especially the changes and the debate on property rights, identities construction, adaptation of cultural frameworks, involvement in networks of actors and changes in the regulatory framework.

Keywords: extractive industries, territory, governance, local strategies.

Índice general

1	Marco general de la investigación	1
1.1	Planteamiento del problema	1
1.1.1	Contexto	1
1.1.2	Pregunta de investigación	3
1.1.3	Objetivo	4
1.2	Revisión de literatura	5
1.2.1	Enfoques	5
1.2.2	Estudios sobre el extractivismo en México	9
1.3	Marco teórico	10
1.3.1	Territorio	10
1.3.2	Proyecto territorializador	11
1.3.3	Gobernanza	12
1.3.4	Instituciones	14
1.4	Metodología	15
1.4.1	Diseño de la investigación	15
1.4.2	Categorías de análisis	16
1.4.3	Obtención de información y análisis	20
2	Extracción de manganeso en la Sierra Alta de Hidalgo	21
2.1	Introducción	21
2.2	Literatura	23
2.3	La región manganésífera	24
2.4	Análisis	26
2.4.1	Territorio	26
2.4.2	Proyecto territorializador	30
2.4.3	Gobernanza	32
2.4.4	Instituciones	35
2.5	Recapitulación	37

3	Internación de gas natural de Tuxpan a Tula	41
3.1	Introducción	41
3.2	Literatura	43
3.3	El gasoducto Tuxpan-Tula	45
3.3.1	Plan Quinquenal	45
3.3.2	Oposición local	47
3.4	Análisis	48
3.4.1	Territorio	48
3.4.2	Proyecto territorializador	50
3.4.3	Gobernanza	54
3.4.4	Instituciones	57
3.5	Recapitulación	58
4	Generación hidroeléctrica en la Sierra Negra de Puebla	63
4.1	Introducción	63
4.2	Literatura	65
4.3	El sistema hidroeléctrico Coyolapa-Atzalan	68
4.3.1	Electricidad al filo del agua	68
4.3.2	De la oposición a la desaparición	69
4.4	Análisis	71
4.4.1	Territorio	71
4.4.2	Proyecto territorializador	73
4.4.3	Gobernanza	75
4.4.4	Instituciones	76
4.5	Recapitulación	79
5	Conclusión	83
	Siglas	89
	Bibliografía	91

Índice de cuadros

1.1	Categorías de análisis	19
2.1	Minas en el distrito de Molango	26
2.2	Indicadores económicos	28
2.3	Autoridades vinculadas a la minería	32
2.4	Distribución anual del Fondo Minero	38
3.1	Consumo final de energía eléctrica	41
3.2	Infraestructura de gas natural	46
3.3	Indicadores económicos	49
3.4	Autoridades relacionadas con el transporte de hidrocarburos	55
4.1	Entes públicos vinculados a la generación hidroeléctrica	77

Índice de figuras

2.1	Distrito minero de Molango	27
2.2	Distribución de la propiedad colectiva	36
3.1	Trazo del gasoducto Tuxpan-Tula	52
4.1	Generación bruta de energía, 2017	64
4.2	Hidroeléctrica al filo del agua	68
4.3	Grado de marginación municipal	72

1 Marco general de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Contexto

Al dejar la etapa en que los estados nacionales condujeron el desarrollo, se abrió en América Latina espacio para recibir bienes, servicios e inversión procedentes de otras regiones. A partir de la década de 1990 incrementó el flujo de la inversión extranjera directa, principalmente a través de la venta de numerosas empresas que estaban en manos de los gobiernos nacionales. A inicios del nuevo milenio se dio otro flujo impulsado por el aumento internacional de los precios de las materias primas. En 2009 América Latina recibió 26 por ciento de la inversión global en exploración y extracción de minerales (Veltmeyer, 2016). En 2014 la inversión en actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, principalmente realizada por empresas estatales, representó 11% de la inversión mundial en el sector (Altomonte & Sánchez, 2016).

El aumento de la inversión extranjera orientada a la búsqueda de recursos naturales ha implicado el retorno al papel que en otros momentos la región ha tenido como proveedora de recursos naturales. De 1999 a 2011 hubo un incremento sostenido del porcentaje de exportación de productos primarios, al pasar de 41% a 59.1% con respecto al total de las exportaciones.¹ Este proceso puede ser caracterizado como reprimarización de las economías latinoamericanas, a partir de la creciente demanda global de energía y alimentos. El impacto de este proceso ha dado lugar a una nueva geografía de la extracción, que abarca la obtención de minerales e hidrocarburos, generación de energía, uso intensivo del agua, destrucción de bosques y expansión de monocultivos (A. Bebbington y Bury, 2013; Delgado, 2013b; E. Silva, 2016).

El ciclo de expansión extractivista ha sido impugnado en los territorios donde los costos y beneficios han sido desigualmente experimentados. En la escala nacional los gobiernos han legitimado la extracción mediante la captura de la renta procedente de estas actividades para financiar el desarrollo y el bienestar. Sin embargo en la escala regional y local son experimentados no tanto los beneficios sino los riesgos. A la expansión de la extracción ha correspondido el incremento de conflictos por el

¹Datos de CEPALSTAT, de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe, http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e el 2 de febrero de 2019

acceso a los recursos, daños ambientales, distribución desigual de la renta o exclusión de los procesos de toma de decisiones (Arellano, 2012)

Altomonte y Sánchez (2016) plantean que una nueva gobernanza de los recursos naturales podría transformar el capital natural en oportunidades de desarrollo a través de mejoras sociales, en infraestructura y en productividad. Los conflictos, sin embargo, muestran que se ha ido en sentido contrario. Al avanzar la frontera extractiva los territorios se transforman, las nuevas actividades entran en conflicto con los modos de vida locales, impactan la biodiversidad, generan desplazamiento de personas y modifican el acceso a los recursos mediante el despojo o la desposesión (Harvey, 2004). Cambian o se truncan los proyectos, las identidades y las redes. La gobernanza y las instituciones en que ésta se concreta pasan por momentos críticos que obligan a su reconstitución en condiciones adversas, como lo muestra la criminalización creciente de la disidencia frente a los procesos extractivos (Arsel, Hogenboom y Pellegrini, 2016; Paz, 2017).

La dependencia de los recursos, especialmente de hidrocarburos, reduce los espacios políticos, tanto para instancias del gobierno como para la sociedad. La expansión de los proyectos extractivos lleva consigo la paradoja del desarrollo nacional empleado como estandarte al costo de generar impactos negativos locales. Los gobiernos han empleado la renta de las actividades extractivas para financiar programas sociales, transferir recursos que aligeran la pobreza y revertir el ciclo de la deuda (Gamu, Billon y Spiegel, 2015; A. Bebbington, 2012). Beneficios para el conjunto social con costos para los actores locales cuyos reclamos son minimizados o deslegitimados. Esta situación constituye un incentivo para la profundización del modelo extractivo. Los gobiernos prefieren la estabilidad garantizada por empresas con arraigo en el territorio, con contratos de largo plazo e instalación de infraestructura específica, con inversiones que facilitan el acceso a los mercados, a capital y a tecnología. Por otra parte, la oposición a los proyectos se limita al ámbito local: la cancelación de un proyecto se experimenta como un triunfo de impacto limitado, en tanto que los beneficios de los proyectos extractivos son empleados para aumentar las cuentas nacionales (Haarstad, 2012).

Sin embargo las empresas, que prefieren entenderse con los estados nacionales, se ven forzadas a negociar en el ámbito local para operar. Las presiones derivadas de los conflictos las han llevado a generar iniciativas para conseguir la licencia social de las poblaciones cercanas a los emprendimientos extractivos, entre ellas la responsabilidad social empresarial, la colaboración para el desarrollo o los beneficios compartidos (Arellano y Bernal, 2017; Alstine y Barkemeyer, 2014; Bustamante y Martin, 2018).

Presión local, iniciativas empresariales y gestión gubernamental interactúan en diversas escalas. Las poblaciones directamente involucradas construyen alianzas con redes regionales, nacionales e internacionales. Las empresas actúan en el ámbito de los emprendimientos específicos pero su actividad las vincula generalmente con los mercados globales. Los gobiernos tienen estructuras nacionales y subnacionales. Los cambios espaciales, las nuevas geografías del extractivismo, modifican las relaciones y redes de actores sobre el territorio. Los espacios políticos transformados se vinculan a través

de las múltiples escalas con la emergencia de otras estructuras de gobernanza y con la reorganización de espacios políticos que sobrepasan los límites específicos de los proyectos y de la oposición a estos.

La gobernanza, concepto al cual se ha aludido en este recuento, se emplea a lo largo de este estudio como herramienta descriptiva que da cuenta de las formas institucionalizadas de coordinación social en las que se producen e implementan reglas colectivamente vinculantes, entre las cuales se enfatizan las que norman el acceso a los bienes colectivos. Se emplea en este sentido amplio para dar cuenta de las múltiples formas de interacción y de las diversas escalas presentes en la constitución conflictiva de los territorios.

1.1.2 Pregunta de investigación

La interacción de las escalas pone en relación las dinámicas globales de expansión capitalista, específicamente de las actividades extractivas, con las condiciones locales. La comprensión de esta relación resulta útil para saber cómo se expresa la globalización en contextos locales, de qué manera los cambios que ésta provoca son impugnados en los territorios afectados y de qué forma las estrategias locales impactan sobre los mismos procesos globales. En los tres casos analizados la pregunta que traduce las preocupaciones enunciadas es: *¿Cuáles son las estrategias que los actores locales despliegan sobre su territorio y cómo a través de este despliegue lo reconstituyen para afrontar la presencia de proyectos extractivos?*

La presencia de industrias extractivas no solo altera los espacios ni las condiciones biofísicas. Transforma las relaciones, es decir, modifica los territorios. No se trata de una operación de un solo sentido debido a que no existen espacios baldíos sino campos disputados, donde se realiza una producción constante de sentidos, de imaginarios y de instituciones que regulan el acceso a los recursos naturales. Entre estas instituciones se encuentran los mismos territorios, los derechos de propiedad, las nociones sobre la tierra y los acuerdos que establecen patrones de uso de suelo. Proyectos extractivos colisionan con otros proyectos de vida, se solapan. Aunque la expansión extractiva tiene el carácter de una imposición y genera un arreglo espacial nuevo (Harvey, 2004), no avanza sin resistencia, pero esta resistencia no es una reacción sino expresión de dinamismos previos, de agravios ya existentes y de proyectos subalternos.

Frente a la geografía del extractivismo se hacen visibles las geografías de movilización y resistencia. Aunque en el ámbito nacional sean poco relevantes, las luchas locales ofrecen abundantes elementos para analizar las estrategias empleadas para generar acuerdos favorables a las poblaciones afectadas por estos proyectos. Se modifica la estructura de gobernanza, se adaptan o se crean nuevas instituciones y se construyen alianzas que sobrepasan la escala del conflicto inicial. Estas alianzas implican acuerdos urbano-rurales y, en no pocas ocasiones, coaliciones nacionales e internacionales.

les con redes de activistas, agencias de financiación, organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales (E. Silva, 2016).

Los gobiernos nacionales o locales y las empresas generan lenguajes asociados a los cambios y perturbaciones que su actividad produce, para dotarlas de sentido. De la misma manera los habitantes de las poblaciones afectadas generan narrativas que dan cuenta de las afectaciones experimentadas. Para ello emplean referentes simbólicos compartidos, fragmentos de su propia historia, elementos identitarios y el recuento de los efectos adversos de la extracción. Dan cuenta de la magnitud de las áreas concesionadas, el agua desviada, las alteraciones en el drenaje de las cuencas y el impacto en la salud. La afectación a los medios de subsistencia tiene implicaciones en la valoración de los territorios producidos, da lugar a nuevas operaciones en los mercados de tierra. Las percepciones sobre los procesos son múltiples, de manera que el territorio se construye de manera heterogénea y las resistencias locales articulan reclamos que pueden incluso oponerse entre sí.

La pregunta planteada se orienta a comprender la especificidad de las dinámicas locales, sus componentes, las relaciones de estos entre sí, así como las relaciones con elementos de otras escalas, como la nacional o la internacional. Se ubica en el campo de las investigaciones sobre el impacto diferenciado de las dinámicas económicas globales sobre las regiones y localidades (Agnew, 2013). Sin embargo el análisis no enfatiza las afectaciones sino la forma en que éstas son percibidas y, sobre todo, las respuestas locales frente a las perturbaciones del extractivismo.

1.1.3 Objetivo

La expansión de la industria extractiva y el incremento de la conflictividad local son fenómenos multiescalares. Algunos factores que los impulsan corresponden a procesos globales, otros se ubican en el ámbito nacional y algunos están en la escala subnacional. En este trabajo se asume el punto de vista de la ecología política con el fin de explorar los vínculos entre los fenómenos globales, el impacto local de la expansión territorial, las limitaciones en el acceso a los recursos naturales y la degradación ambiental (Jenkins, 2016). Al tener este punto de partida la presente investigación contribuye a generar conocimiento sobre el impacto que las dinámicas globales de consumo creciente de materiales y energía ejercen sobre las estrategias e instituciones locales y dan forma a modos de gobernanza que son parte de proyectos territorializadores.

La literatura sobre maldición de los recursos, de la cual se tratará en el apartado siguiente, da cuenta de la importancia de contar con un marco institucional estatal que favorezca el empleo de la renta procedente de la extracción de recursos para garantizar el desarrollo en los estados que dependen de estas actividades. Este trabajo, aunque considera el marco institucional estatal, *tiene como objetivo estudiar de qué manera los actores reconstituyen el territorio al transformar sus propias instituciones para afrontar en el ámbito local los efectos de la extracción de recursos, de manera notable*

para afrontar las limitaciones en el acceso a los bienes naturales y a la salud de los ecosistemas. Se analiza de manera específica la resignificación de los derechos de propiedad y cómo ante las limitaciones de la escala local para responder a situaciones originadas en otros ámbitos los actores han generado coaliciones con instancias nacionales e internacionales para garantizar la efectividad de las acciones locales. Al asumir esta perspectiva esta investigación retoma el reto, señalado por Mingst (2013): un paquete de gobernanza no es útil si desdeña las formas locales de gobernanza.

1.2 Revisión de literatura

1.2.1 Enfoques

Maldición de los recursos y gobernanza

Uno de los ángulos para el estudio del desarrollo orientado por la extracción de recursos ha sido la generación de renta empleada para financiar políticas sociales, transferencia de recursos, y construcción de infraestructura. Los conflictos que han emergido en los territorios considerados como fuente de recursos son analizados en tanto que plantean oportunidades y desafíos para la gobernanza (Altomonte & Sánchez, 2016). Este punto de vista se vincula a la literatura sobre *maldición de los recursos*. Desde esta perspectiva se ha estudiado por qué los países con abundancia de recursos han experimentado con frecuencia efectos negativos en el crecimiento económico. En contradicción con lo que podría esperarse: que esta abundancia impulsaría el desarrollo (Corrigan, 2014). Otra manera de conceptualizar el mismo fenómeno ha sido *paradoja de la abundancia*. Sachs y Warner (1997) presentaron evidencia para sustentar que las economías abundantes en recursos tienden a tener un crecimiento menor que aquellas con recursos suficientes. Basan sus conclusiones en la proporción de las exportaciones del sector primario con respecto al producto interno bruto en un periodo de 20 años. Sala y Subramanian (2003) encontraron que la exportación de recursos naturales concentrados tiene un efecto perjudicial sobre el crecimiento a través de su efecto en las instituciones. Los hallazgos de ambos estudios han sido cuestionados, sobre todo porque emplean como variable de control el producto interno bruto.

Pese al cuestionamiento se ha continuado explorando la razón por la cual algunos países con recursos abundantes han logrado un buen desempeño económico en tanto que otros parecen condenados a vivir esta maldición. Una de las explicaciones plausibles a esta divergencia se encuentra en la fortaleza y calidad de las instituciones sociales y de gobierno. El vínculo había sido ya detectado de manera indirecta por Sala y Subramanian (2003): mostraron que la abundancia de recursos tiene efecto negativo sobre la calidad institucional y que ésta impacta negativamente el crecimiento económico; sin embargo, si ocurre un proceso de mejora institucional cesa el efecto negativo de la abundancia de los recursos sobre el crecimiento. Por los límites de su estudio los hallazgos aplican solamente a los recursos naturales concentrados, como hidrocarburos y minerales.

Con respecto al impacto de la abundancia de recursos naturales sobre la gobernanza, Collier (2007) infiere que un alto ingreso proveniente de recursos naturales puede debilitar la democracia debido a riesgos de compadrazgo y corrupción, una especie de privilegios concedidos a quien paga, que termina por debilitar el sistema de pesos y contrapesos que fortalece a las instituciones. Al cuestionar la validez de la maldición de los recursos naturales Rodríguez y Gómez (2014) encuentran que hay una relación positiva de la abundancia de recursos y las instituciones, sobre todo en el caso de recursos difusos. Argumentan que el aumento en el ingreso derivado de la explotación de recursos exige la creación de instituciones mejoradas de manera que los conflictos sociales y los problemas de corrupción pueden disminuir. Sin embargo, más que demostrar una relación causal, su afirmación confirma la necesidad de instituciones consolidadas como condición para que la renta procedente de la extracción de recursos contribuya al desarrollo.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe, con el ánimo de proponer políticas que traduzcan los recursos en oportunidades de desarrollo, ha avalado los estudios que sugieren el establecimiento de mecanismos de largo plazo para superar el inmediatismo en la gestión de la renta obtenida por la extracción, tales son las medidas que se desprenden del estudio de Altomonte y Sánchez (2016). Haldenwang (2005) plantea la importancia de la consolidación institucional como mecanismo del desarrollo. En el mismo sentido va el análisis realizado por Cante y Trujillo (2014). A. Bebbington (2012), desde la ecología política, apunta estos aportes al indagar cuáles son las condiciones que harían posible transformar los conflictos vinculados a la minería en nuevas instituciones para la gestión de los recursos minerales.

A. Acosta (2016) considera que el problema radica en el extractivismo por su carácter colonial y violento, generador de una mentalidad «rentista». Las prácticas clientelares asociadas al extractivismo debilitan la organización y los vínculos sociales. En los países extractivo-exportadores existe escaso interés e incentivos para la diversificación de la producción interna; al mismo tiempo que quienes se benefician de lo extraído son los países que procesan las materias primas y las comercializan como productos terminados. Las dinámicas articuladas sobre el extractivismo, concluye Acosta, impiden a las economías primario-exportadoras superar la trampa de la pobreza.

Haarstad (2012) reconoce que la dependencia de recursos estrecha los espacios políticos y las sociedades latinoamericanas no han innovado el marco institucional para conciliar los extremos del desarrollo nacional y la maldición de recursos en el ámbito local. Considera, sin embargo, que la literatura sobre maldición de los recursos tiene un alcance restrictivo para explicar los conflictos socioambientales y el impacto social de las industrias extractivas. Es así porque privilegia el análisis de las variables macroeconómicas y el efecto de las medidas redistributivas aplicadas en la escala nacional. Por otra parte, la maldición de recursos explica mejor las diferencias en escalas amplias, pero no logra caracterizar ni explicar los conflictos ni las transformaciones locales asociados a la disputa por el acceso a los recursos como medios de sustento.

Aunque las recomendaciones de política pública tienen sustento en evidencia empírica, las conclusiones de un caso no pueden ser trasladadas a otro. El extractivismo plantea un reto adicional a los estados nacionales: por abajo recibe la presión de las personas afectadas que piden ser tomadas en cuenta; por arriba, los movimientos sociales transnacionales y las iniciativas de gobernanza, propuestas por empresas y organismos internacionales, presionan para adoptar medidas de distensión. Las dos fuerzas impulsan modelos y arreglos institucionales contradictorios para la gobernanza de los recursos naturales. Ésta se constituye como uno de los principales campos de lucha donde los reclamos de justicia se oponen. Al omitir el análisis de los factores y su influencia en las escalas sobrepuestas se corre el riesgo de simplificar la comprensión del problema y la elaboración de propuestas.

Ecología política y conflictos socioambientales

Desde la ecología política se ha puesto el foco en los factores políticos y económicos que conducen la expansión extractiva, sus afectaciones, consecuencias ambientales y alternativas. Gudynas (2011), al revisar cómo los gobiernos *progresistas* de América del Sur legitimaron la extracción de recursos, especialmente minería e hidrocarburos, para financiar medidas sociales, destaca un cambio sustancial con respecto a la izquierda que criticaba estas iniciativas no solo por su impacto local sino por representar economías de enclave que no generaban beneficios sustanciales. La diferencia ante el extractivismo pasado radicaría en una mayor participación del estado que considera la renta como impulsora del desarrollo y como aporte necesario para la financiación de programas sociales.

Se ha acuñado el término *neoextractivismo* para diferenciar este ciclo de extracción con respecto a los que tuvieron lugar en la época colonial, post-colonial y en la primera mitad del siglo XX. Se le ha visto como un retorno a la oferta de materias primas, con escaso procesamiento, es decir, reprimarización de las economías latinoamericanas (Puyana, 2017). Hablar de nuevo extractivismo puede inducir a confusiones. D. H. Bebbington y Bebbington (2012) argumentan que existe continuidad espacial y temporal, con independencia de los regímenes políticos, en la región andina debido al peso histórico de la actividad extractiva.

La ecología política ha asumido el reto de comprender los procesos ambientales y sociales simultáneamente, de manera que sean abordados los aspectos de justicia social (Forsyth, 2008). Al analizar el extractivismo se ha favorecido el análisis de la dimensión social de los conflictos socioambientales, pero son incipientes las evaluaciones del impacto ambiental o de los efectos sobre la salud y el uso del agua.² La documentación del daño ambiental es necesaria para evaluar el discurso de la extracción sustentable de recursos, al que suelen recurrir las empresas para conseguir la licencia social. No obstante el déficit en el estudio de algunas dimensiones, la literatura actual tiene un enfoque

²Algunos estudios en este sentido son los de Riojas y Rodríguez (2012), Catalán, Schilman y Riojas (2010).

suficientemente crítico que permite entender cómo los cambios políticos y ambientales se vinculan, de manera que no es posible conformarse con narrativas y creencias simplistas (Forsyth, 2008).

La dimensión ambiental está presente en los conflictos vinculados al extractivismo, aunque el modo y la intensidad con que se presenta es diverso. En Melanesia, Banks (2002) ha encontrado que los conflictos se relacionan principalmente con el desarrollo comunitario, sin embargo se echa mano del discurso ambiental para captar el apoyo de la comunidad internacional. Hallazgos similares se han documentado en la zona andina (A. Bebbington, Hinojosa, Bebbington, Burneo & Warnaars, 2008). No se afirma que los opositores a los proyectos extractivos descuiden la dimensión ambiental, más bien, la consideran en la medida en que son afectados sus medios de subsistencia y se altera el acceso a la tierra y al agua.

Los conflictos tienen una tipología diversa y sus motivaciones son múltiples: la percepción de riesgo, impacto ambiental, distribución de la renta, limitaciones en el acceso a los espacios políticos, negación de derechos, contradicción en las formas de gestión local, divergencias en la comprensión de los derechos de propiedad, incompatibilidad en las formas de acceso a los recursos naturales (Arellano, 2010). Se ha analizado el conflicto como un caso específico de la acumulación por desposesión, es decir, como parte de la violencia generada por la vigencia de la acumulación originaria (Harvey, 2004) y como expresión de la segunda contradicción del capitalismo (O'Connor, 1988), es decir la paradoja de alcanzar la eficiencia a costa del deterioro o agotamiento de los bienes empleados como recursos.

Los conflictos son expresión de la confrontación de lógicas culturales que implican formas de ocupación y de control del espacio mediante la creación de instancias hegemónicas (Composto, 2012). Una de esas lógicas culturales es el desarrollo o, para mayor precisión, algunos modelos de desarrollo (Escobar, 2010; Gudynas, 2011; Delgado, 2010; Arévalo, 2016 y Svampa, 2013). Los participantes disputan sobre nociones como sustentabilidad, justicia, derechos humanos y participación política. Las estructuras de gobernanza construidas para un contexto pre-extractivista y las estrategias de acceso a los recursos naturales se incorporan a la confrontación.

El Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales ha documentado 91 casos en América Latina.³ El Observatorio de Conflictos Mineros en América Latina ha publicado 256 casos relacionados con la minería.⁴ La incidencia de conflictos muestra un nuevo balance de poder: se reciclan conflictos previos, surgen conflictos nuevos y la intervención de los gobiernos no resulta suficiente para contenerlos. Las empresas han tenido que incluir los costos del manejo del conflicto en su contabilidad (Franks y col., 2014). El discurso empresarial se ha modificado alrededor de una conceptualización normativa floja que da a quienes lo usan flexibilidad para adaptarse a contextos y necesidades.

³Datos de http://olca.cl/oca/enlista02.php?pagn=0&c_sel=11 el 20 de enero de 2019

⁴Datos de https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/ el 20 de enero de 2019

Nuevas iniciativas de gobernanza permiten a los socios elegir a sus potenciales socios. Las empresas sobre el territorio definen metas, eligen una metodología de toma de decisiones y legitiman a autoridades, expertos y líderes morales (Arellano & Bernal, 2017). La población ubicada directamente ante estos proyectos impugna, se adapta o emplea el discurso para lograr mayores espacios de participación en los beneficios. Las empresas, aun con discursos nuevos, son beneficiadas por formas preexistentes de relación entre estado y sociedad. Algunas veces se avienen con el discurso que otorga la propiedad de los recursos naturales a los estados nacionales (Emel, Huber y Makene, 2011; Quintana, 2014).

1.2.2 Estudios sobre el extractivismo en México

En los capítulos siguientes se expondrá el estado de la literatura correspondiente al impacto de las industrias extractivas en el país. A continuación se presentan, de manera somera, las principales tendencias en relación con tres tipos de industrias extractivas: minería, hidrocarburos y construcción de presas hidroeléctricas.

Los estudios actuales reflejan la visibilidad de los conflictos socioambientales. Destacan los que se relacionan con la minería, su impacto ambiental, su contribución al desarrollo regional y la descripción de conflictos emergentes. El impacto de las presas y de la extracción de hidrocarburos ha recibido menor atención. La literatura gris, principalmente los informes de organizaciones no gubernamentales, ha abordado el tema para documentar las irregularidades en los procedimientos, las deficiencias en la legislación y la negación de los derechos humanos de las personas afectadas. Destacan en este ámbito los informes temáticos anuales sobre minería e hidrocarburos (consultar, a manera de ejemplo A. Fuente, 2016 y A. Fuente y col., 2017).

Una parte de las investigaciones sobre minería se ha enfocado a analizar los conflictos alrededor de ésta como confrontación de percepciones y expectativas sobre el desarrollo y sus problemas (M. E. Fuente y Barkin, 2013; Azamar y Ponce, 2014). Núñez (2015) ve estos problemas en el marco de la acumulación por desposesión. Otros estudios han mostrado el impacto territorial de la minería, abordan la identificación de los actores presentes en cada región (Quintana, 2014) o analizan la forma en que la geografía minera ha generado enclaves productivos mineros y ha requerido cambios en condiciones de gobernanza como el control de sindicatos, modificaciones legislativas y control espacial estatal (Coll y Sánchez, 1999; M. T. Sánchez, 2010).

Son notables los estudios que abordan el impacto del extractivismo sobre la salud (Catalán y col., 2010; J. Sánchez, 2015) y su impacto diferenciado en razón del género (Catalán y Riojas, 2015; Salazar, 2017). En otra escala, Azamar y Ponce (2014) vinculan el extractivismo a la transformación de la mercancía en naturaleza. Un proceso en el que a los estados nacionales se asigna la función de asegurar

procesos de apropiación mediante la generación de nuevos arreglos institucionales que controlan toda amenaza a los grandes inversores.

Otra parte de la literatura analiza los conflictos socioambientales desde la perspectiva de los actores y redes de actores que se oponen a los proyectos extractivos en los territorios donde habitan. Se les conceptualiza como luchas por la defensa del territorio (Paz, 2017), o disputas territoriales (Composto & Navarro, 2014). Y, en el caso de los proyectos hidroeléctricos, se analizan las redes de actores (A. C. Gómez, 2015).

1.3 Marco teórico

En el desarrollo de la investigación se emplean cuatro conceptos que permiten analizar cómo los actores involucrados en los procesos extractivos generan estrategias para afrontar los cambios en el acceso a los recursos naturales: territorio, proyecto territorializador, gobernanza, institución.

1.3.1 Territorio

El territorio es entendido como una dimensión espacial (Soja, 1971) con una identidad construida socialmente, incluye un marco institucional y un conjunto de agentes sociales (Hinojosa & Hennermann, 2010). No se trata solo del espacio físico. Para estudiarlo debe considerarse la totalidad de las relaciones sociales que históricamente lo producen y los significados que diferentes grupos le asignan. Su constitución implica la creación de fronteras, el establecimiento de relaciones simbólicas y afectivas con un espacio biofísico, así como procesos de apropiación que establecen límites y estrategias de control de la gente, de las relaciones y de los recursos (Avci & Fernández, 2016). La producción de territorios, mediante el establecimiento de límites y controles, genera identidades y espacios en los que los significados adscritos a las relaciones de poder se ejercen.

La producción del territorio parece un fenómeno eminentemente local, exige la localización de los procesos que lo constituyen. Sin embargo intervienen en su formación actores extra-territoriales que lo reclaman (Little, 2004). Nuevos actores pueden volverse más poderosos que quienes ya existen. Ha sucedido durante los procesos de colonización y se repite con la expansión extractivista, considerada como expresión de la colonización de la naturaleza. Cuando grandes inversores se colocan en el centro de las dinámicas territoriales se rebasan los límites de lo local. De aquí la necesidad, en términos analíticos, de considerar otras escalas y relaciones espaciales. Para los actores que ya estaban previamente esta intervención se traduce en la construcción de nuevos puntos de referencia y búsqueda de relaciones y coaliciones.

Las coaliciones asumen la forma de nuevas legalidades, nuevos marcos de interpretación y resignificación de las instituciones, entre las cuales debe prestarse atención a los derechos de propiedad

y a las formas de negociación en torno a ellos (Hinojosa, Chumacero, Cortez & Bebbington, 2011). El sistema biofísico condiciona las dinámicas territoriales por la forma en que se define el acceso, uso y gestión de los elementos materiales que concurren en el mismo espacio donde se da la explotación y en el que son afectados de manera directa o indirecta (Hinojosa & Hennermann, 2010). La población que habita un territorio establece relaciones de subsistencia con respecto a los recursos; hay interacción mutua entre la población que construye el territorio y la forma que ésta adquiere a partir de las especificidades territoriales. Las instituciones elaboradas para regular esta relación ejercen un control que implica, entre otros, el acceso a la tierra.

1.3.2 Proyecto territorializador

Wilson (2004), al analizar las implicaciones simbólicas y de poder de la construcción de carreteras en Perú, introdujo la noción *territorializing regime* para explicar el proceso constante de generación, reivindicación y apropiación del espacio político y social. Su imposición se realiza mediante la colonización, el trazo de rutas, el control de la población y el acceso a los recursos. En un mismo espacio pueden coexistir, generalmente en oposición, diversos proyectos, aunque uno de ellos tiene la hegemonía (Haesbaert, 2013). Sin embargo hay brechas entre lo imaginado por quienes pretenden imponer su visión y la resistencia de los *territorializados*. La administración, como ejercicio del control busca crear un orden mediante signos de su presencia: barreras, representaciones locales, nomenclatura, etc. Sin embargo son retados por los subalternos a través de acciones que restan eficacia al poder y sus instrumentos en otras escalas. Los proyectos territorializadores fungen como vehículos de construcción e imposición de la visión de territorio (Hinojosa y col., 2011).

Las luchas alrededor de la extracción de recursos son formas en que los diferentes actores tratan de privilegiar ciertos tipos de prácticas de estado dentro de los territorios. Dicho de otro modo, estos actores persiguen proyectos políticos y normativos al intentar institucionalizar geografías particulares de prácticas estatales (A. Bebbington, 2012). En una aparente paradoja, en las luchas territoriales, es decir, en los conflictos asociados a la oposición de proyectos territorializadores, no son las empresas ni los gobiernos quienes impulsan los procesos de *modernización*, sino las personas directamente afectadas al exigir que los proyectos sean consensados, que sean precedidos de procesos de consulta y que respondan a criterios racionales de ordenamiento territorial en función del acceso a los recursos. Los estados adquieren su forma y su funcionamiento a partir de esta conflictividad, su constitución es resultado de incesantes transacciones que lo modifican, es un proceso, más que un producto (Elden, 2013a).

Los proyectos territorializadores vinculan representaciones del espacio, prácticas y tecnologías. En su aplicación generan instituciones que surgen de la combinación de ideas fundamentales que dan identidad y establecen las nociones sobre lo permitido. Originan prácticas políticas, es de-

cir, patrones significativos de acción y se acompañan de tecnologías materiales que hacen posible las acciones. Las tecnologías incluyen la creación de infraestructura, formas de comunicación y disciplinamiento a través de monitoreo y sanciones (Branch, 2016). En la literatura sobre los conflictos territoriales suele hablarse de defensa del territorio, sin embargo el territorio defendido no preexiste, es producto de las interacciones antagónicas, del conflicto, y se construye en el marco de las relaciones de poder que se visibilizan a partir del conflicto entre la totalidad de los actores. El análisis de estos conflictos requiere poner atención a la posición que cada actor ocupa en la estructura de relaciones, la valoración que se hace de la posición ocupada y los significados que se asignan tanto al lugar social como al objeto en disputa. Estos significados varían en función de las dimensiones desde las que se le aborda: colectiva, organizativa, productiva, ecológica, patrimonial o sagrada (Paz, 2017).

1.3.3 Gobernanza

Existe un amplio debate en torno a la gobernanza: se le ha propuesto para sugerir la inclusión de un espectro amplio de actores en la toma de decisiones ante la crisis del Estado. La idea fue retomada por el Banco Mundial para incluir la participación de actores políticos diversos, lo que implica una redefinición del papel del Estado (The World Bank, 1992). En línea con esta concepción organismos internacionales como la ONU y la Comisión Europea han ajustado su discurso y lo han convertido en instrumento regulador de las negociaciones entre países (Graña, 2005). Este sentido de la gobernanza tiene un carácter prescriptivo: pretende determinar el papel del Estado y las relaciones entre los actores, asume la crisis del Estado sin demostrarla y abstrae todo elemento empírico del análisis de las sociedades. El análisis de las relaciones entre los actores que constituyen los territorios requiere un instrumento descriptivo por lo que en el presente trabajo se elige una definición que, sin renunciar al término, dé cuenta de las relaciones de poder y de los procesos de decisión.

El concepto se refiere aquí a los modos institucionalizados de coordinación social para producir e implementar reglas colectivamente vinculantes o garantizar el acceso a bienes colectivos (Risse, 2011, p. 9). Su transformación va acompañada de cambios en las estrategias de vida y en el acceso a diversas formas de capital a partir de las relaciones sociales y de poder que influyen en dicho proceso. La definición empleada por Thomas Risse se aproxima a la que se ha propuesto desde la teoría evolutiva de la gobernanza (Assche, Beunen & Duineveld, 2015). Sus autores argumentan que una definición a la vez amplia pero con algunos elementos que la acotan no solamente es útil para el análisis de los regímenes democráticos sino para el de cualquier figura de coordinación de los asuntos colectivos.

Los actores involucrados en los procesos de gobernanza están inmersos en procesos cambiantes de relaciones, formales e informales, que permiten coordinar interacciones y establecer decisiones sobre el aprovechamiento de los recursos disponibles en una sociedad. El énfasis en la distribución de los recursos resulta pertinente para una consideración de la gobernanza en el marco de las industrias

extractivas. La gobernanza y sus elementos se definen mutuamente y de manera dinámica mediante trayectorias que condicionan una configuración específica a partir de la toma de decisiones que concretan posibilidades. Estas trayectorias pueden ser analizadas desde múltiples perspectivas con el empleo de instrumentos como el análisis del discurso y de las narrativas, las teorías de la acción colectiva, el rastreo de procesos o la gramática de las instituciones (Ostrom, 2009).

Los cambios originados por la presencia de industrias extractivas modifican los marcos previos consensados y vinculantes en relación con los recursos naturales, es decir, modifican la gobernanza. Las personas afectadas son obligadas a generar nuevos marcos, cuyo análisis requiere contar con una teoría de la interacción social (Abramovay, 2006). Estudiar los lazos sociales que se establecen en un territorio y la forma en que dan origen a arreglos institucionales da pie para la comprensión de las nuevas trayectorias que se constituyen a partir de la imposición de un proyecto territorial extractivo. El análisis de las interacciones permite escapar al determinismo que subyace a los estudios que proponen medidas o recetas de política pública como forma de afrontar los conflictos y garantizar el desarrollo impulsado por la extracción de recursos.

Fligstein (2001), al explicar cómo se constituyen los mercados, echa mano de la teoría de los campos sociales elaborada por Pierre Bourdieu. Al hacerlo pretende llenar un vacío dentro del nuevo institucionalismo y las teorías de la acción colectiva. Para hablar de los mercados vincula su formación a los territorios y a las fuerzas sociales que en él operan. Considera que la vida social se entiende como un intento de obtener cooperación ajena e imprimir a un campo de acción patrones de conducta correspondientes a los intereses propios. Propone considerar las *habilidades sociales* como una forma de lograr la cooperación con otros actores. Algunos están más habilitados que otros para obtener la cooperación y maniobrar en torno a actores poderosos. Las habilidades incluyen saber cómo construir coaliciones políticas en el campo donde se actúa. En conexión con la distribución desigual de recursos las habilidades se distribuyen de manera asimétrica, sin embargo éstas mismas contribuyen a allanar el camino cuando los actores proponen iniciativas que les permiten no doblarse ante condiciones estructurales opresivas.

El ejercicio de estas habilidades no depende de la existencia de *buenas prácticas* políticas sino de la capacidad para construir coaliciones. Quienes resultan afectados dentro de un campo construyen capacidades para tener una mejor posición frente a los grupos dominantes que, en el mismo intento, cuentan con una mayor cantidad de recursos para obtener la colaboración ajena, posicionar su visión del mundo y asumir la competencia para definir los problemas. Estas interacciones generan dinámicas territoriales de expansión cuyos rasgos dependen de las especificidades del contexto. Los protagonistas interactúan a partir de una estructura cognitiva que permite la colaboración al traducirse en instituciones: derechos de propiedad, instancias de decisión, reglas de intercambio, concepciones de control (Abramovay, 2006).

No debe perderse de vista que los campos son espacios discursivos dentro de los cuales los actores interactúan para construir significados. En este sentido las lógicas institucionales no solo están expresadas en lenguajes burocráticos o en enunciados pragmáticos sino que se incorporan a sistemas de creencias y prácticas asociadas que predominan en un campo organizacional. Y al ser expresión de conflictos por el acceso a los capitales en disputa coexisten las lógicas y las narrativas dominantes con otras que representan intereses subordinados o emergentes (Alstine & Barkemeyer, 2014).

1.3.4 Instituciones

El término *instituciones* se emplea para hacer referencia a reglas y significados compartidos que definen relaciones sociales, establecen quiénes ocupan las posiciones en la estructura social y orientan la interacción al ofrecer a los actores marcos cognitivos que sirven de pauta para interpretar las acciones de los demás actores (Fligstein, 2001). El concepto no se emplea, en primer lugar, para referirse a las instancias materiales y formales que expresan la presencia estatal. El nuevo institucionalismo facilita el análisis institucional al llamar la atención sobre la forma en que se construye el orden local desde la acción colectiva. Ésta, más que el resultado de la elección individual, se analiza aquí como el resultado de las estrategias para inducir la colaboración a fin de alcanzar objetivos compartidos. Para esto existen mecanismos de monitoreo, coerción y sanción. Aunque en la mayor parte de las ocasiones no es necesario aplicarlos porque funciona mejor la producción de identidades y marcos culturales que impulsan el buen funcionamiento de los acuerdos adoptados.

Las instituciones, como elementos de significación son modificadas constantemente a partir de los ajustes que los participantes hacen a sus marcos de referencia, sea mediante reconfiguraciones del orden simbólico, sea mediante reformulaciones explícitas de las estrategias, normas y reglas. Las transformaciones espaciales, en tanto que implican cambios en el acceso a los recursos y se acompañan de una narrativa que dota de sentido las nuevas situaciones, constituyen y alteran el territorio. Estas modificaciones territoriales, en las que se enmarcan las formas de acceso a los recursos naturales, provocan cambios institucionales, generan nuevos arreglos y se expresan en formas específicas de gobernanza. Tanto la gobernanza, como el acceso a los recursos y a los medios de subsistencia pueden analizarse en vinculación con los derechos de propiedad, en la medida en que regulan quién y de qué manera, puede hacer uso del agua, de los bosques, de la tierra. Sin embargo la intervención de actores extra-territoriales que abanderan grandes proyectos de infraestructura ha generado situaciones de desconcierto y ha obligado a generar medidas para afrontar las nuevas situaciones.

Impedir o favorecer el acceso a los recursos implica la habilidad de quienes forman parte del campo en disputa, es decir, el territorio, para usar los recursos directamente necesarios para garantizar los modos de subsistencia en tiempos normales y la habilidad para adaptarse a las nuevas amenazas o situaciones. La forma en que se responde depende de la experiencia que los actores han tenido frente a

las causalidades *naturales* y los eventos normalizados de amenazas externas. En esta era de expansión de los proyectos extractivos esta respuesta debe hacer frente a las estrategias de actores guiados por proyectos territorializadores cuyas implicaciones aún deben ser exploradas (Forsyth, 2008).

1.4 Metodología

1.4.1 Diseño de la investigación

En la investigación se adopta un enfoque cualitativo con el fin de captar cómo los actores involucrados dan sentido a las transformaciones que las industrias extractivas impulsan sobre el territorio. El estudio va de situaciones particulares a los temas generales del territorio y la gobernanza. El reporte de la investigación pretende ser fiel a la complejidad de los dinanismos que interactúan y configuran el territorio. El presupuesto filosófico que subyace a esta investigación mantiene que toda intervención orientada a comprender el mundo establece un compromiso con su transformación, amplía las voces silenciadas y revela los dispositivos de poder presentes en cada situación.

Dentro del enfoque cualitativo se ha empleado el diseño de estudio de caso debido a que permite realizar un análisis detallado de procesos vinculados por el tiempo y las actividades que se realizan sobre un territorio acotado (Creswell & Creswell, 2018). Con el fin de abarcar un rango amplio de la actividad extractiva se realiza una comparación estructurada y enfocada (George & Bennett, 2005) de tres casos relacionados con proyectos extractivos:

- La extracción de manganeso en la Sierra Alta de Hidalgo, en los municipios Tlanchinol, Molango, Tepehuacán, Lolotla y Xochicoatlán. La actividad se ha realizado en la zona desde 1960 por la Minera Autlán. Inicialmente generó expectativas de desarrollo local, sin embargo en diversos periodos ha habido conflictos con las poblaciones locales, cuyos habitantes reclaman principalmente la reparación de daños ambientales y a la salud.
- La oposición al gasoducto Tuxpan-Tula. El proyecto fue licitado en octubre de 2015 y se otorgó a la empresa TransCanada a través de su filial en México: Transportadora de Gas Natural de la Huasteca. En un tramo de la obra de 265 kilómetros se generó un proceso de resistencia a partir de las percepciones del riesgo y de las posibles afectaciones ambientales. Un componente central de este proceso fue el reclamo de espacios políticos para la participación de los habitantes.
- La oposición al proyecto hidroeléctrico Coyolapa-Atzalan en la Sierra Negra de Puebla. Éste se enmarca en la estrategia de la Minera Autlán de producción de energía eléctrica para abastecer los procesos que realiza en las plantas de procesamiento de manganeso. Ha habido oposición local y se vincula a este proceso la desaparición de uno de los principales opositores.

Los tres casos analizados comparten la oposición de los habitantes actual o potencialmente afectados a alguna fase de la extracción de recursos. Esta oposición es una expresión del conflicto que surge cuando los proyectos de las industrias extractivas implican límites al acceso a los bienes del territorio. En los tres casos los habitantes de las localidades actual o potencialmente afectadas identifican riesgos asociados a la pérdida de manantiales, disminución de corrientes de agua, destrucción de caminos, reducción de las tierras cultivables o desplazamiento. Los tres casos difieren por el tipo de actividad: minería, transporte de hidrocarburos y generación hidroeléctrica. Sin embargo comparten los siguientes elementos:

- Su impacto sobre el territorio implica límites al acceso a los bienes que sobre éste existen. Estos límites se originan en la pérdida de salud del ecosistema a causa de la magnitud del impacto de las operaciones extractivas. El acceso se restringe también a causa de los cambios en los derechos de propiedad. La cesión de derechos se realiza mediante convenios de arrendamiento, a través de la venta o con el empleo de recursos como la expropiación por causa de utilidad pública o la servidumbre legal de hidrocarburos.
- Al restringir el acceso a los bienes existentes en el territorio, las industrias extractivas impulsan cambios en las formas de organización local y en la estructura de relaciones, es decir, son un factor de cambio en las instituciones y en la gobernanza.
- Frente a la emergencia de conflictos parecen insuficientes las estrategias de los actores locales, a pesar de la importancia de su acción. Los cambios que ocurren en el territorio son una expresión de fenómenos que suceden en otras escalas.

Por otro lado muestran diferentes marcos institucionales locales, con diferentes niveles de conservación de recursos y diversas expectativas sobre la asimetría entre su situación económica y las demandas de conservación externas. Encaran el dilema de los bienes comunes entre generar ingreso privado o bienestar comunitario a partir de trayectorias históricas diferenciadas.

1.4.2 Categorías de análisis

Para analizar los factores que intervienen en la modificación de los procesos locales de gobernanza e impulsan cambios en las estrategias de los actores se parte de una descripción de los fenómenos sociales relacionados con las industrias extractivas. Se describen eventos y situaciones específicas que aportan elementos para la comprensión de los procesos causales. En cada estudio de caso se narran los cambios en las estrategias de los actores y en la gobernanza a partir de las prácticas de sus protagonistas.

Las prácticas son acciones organizadas y regulares dotadas de significado por quienes las ejercen. Su significado solo es comprensible dentro de contextos sociales específicos en los que es posible detectar relaciones causales. Para vincularlas al proceso del cual forman parte se requiere comprenderlas a partir de los significados que le atribuyen quienes pertenecen al conjunto social en el que las prácticas se realizan. Pouliot (2015) propone combinar herramientas analíticas e interpretativas para estudiar tanto la causalidad significativa como los mecanismos causales. La primera corresponde al caso específico, los mecanismos causales, en cambio, son construcciones teóricas orientadas a elaborar generalizaciones sobre conjuntos de fenómenos.

En cada caso se analizan los procesos locales a partir de los significados que los actores dan a las prácticas. Se analizan los cambios en las estrategias y en la gobernanza como prácticas dotadas de significado. El contexto en el que acontecen es el de la irrupción de industrias extractivas cuya actividad implica transformaciones amplias sobre el territorio que restringen el acceso a los bienes que en éste existen y alteran el equilibrio ecosistémico. En la conclusión se va más allá de los casos presentados para analizarlos fuera de su contexto y buscar elementos comunes que permitan elucidar los mecanismos causales que funcionan en la relación entre proyectos extractivos y sistemas locales afectados por su impacto. Es decir, se busca elaborar un constructo teórico que permita reorganizar los elementos empíricos analizados.

Los casos han sido elegidos debido a que *el conocimiento previo sobre ellos permite afirmar que ante los impactos de las industrias extractivas las personas reestructuran las formas de organización, formulan dudas, reelaboran proyectos, modifican estrategias, adaptan sus instituciones, cambian su conducta habitual, se asocian en redes, establecen alianzas*. En otras palabras, se convierten en una comunidad articulada por las prácticas dotadas de sentido frente a la amenaza percibida por la presencia de las industrias extractivas.

Una explicación tentativa de los cambios en las estrategias y en la gobernanza, que se pone a prueba en el desarrollo de cada estudio de caso, consiste en suponer que la principal amenaza percibida es la restricción del acceso a los bienes existentes en el territorio y, con ella, la alteración (cuando no es destrucción) de los proyectos colectivos subyacentes. Hay una preocupación frente al impacto que los proyectos extractivos tendrán sobre el agua, sobre el aire y sobre la tierra. Con los nuevos proyectos parecen suspenderse los derechos de propiedad sobre bienes de carácter público o común. Estos serán apropiados (expropiados o usados en servidumbre, de acuerdo con las disposiciones jurídicas vigentes en México) para la extracción minera, el transporte de gas o la generación de electricidad.

La apropiación, o cambio en los derechos de propiedad, no es la única forma de restricción a los bienes del territorio. Al romperse el equilibrio ecosistémico disminuye la disposición de estos bienes o su calidad se deteriora. Los manantiales y las corrientes de agua disminuyen su caudal, el agua superficial y los acuíferos reciben descargas contaminadas, el aire se contamina por la emisión

de partículas, los caminos se deterioran y la vida social se altera. *Dicho de otro modo, el territorio que había sido construido bajo un proyecto territorializador es ahora disputado por un proyecto alterno.*

El análisis de las prácticas territoriales tiene como referente tres funciones políticas que organizan el espacio (Soja, 1971, p. 7; Elden, 2010, p. 6): el control de los recursos, el mantenimiento del orden y la legitimación de la autoridad. Con esta organización se consolidan las sociedades al canalizar los procesos de competencia, conflicto y colaboración.

Funciones y procesos se entrelazan en las prácticas territoriales y de gobernanza a las que aluden los conceptos propuestos en el marco teórico: territorio, proyecto territorializador, gobernanza e instituciones. En las prácticas territoriales se despliegan, se modifican y se generan las estrategias que permiten a las personas y sus sociedades apropiarse, reapropiarse y disputar el espacio. Las categorías presentadas en el cuadro 1.1 y detalladas en los párrafos siguientes serán empleadas para interpretar las prácticas detectadas en la investigación de campo como estrategias de constitución y reconstitución de los territorios.

El territorio como producción social es analizado a través de la tierra y del dinero. El territorio es producido a partir de la habilidad para establecer decisiones sobre la distribución, asignación y propiedad de la tierra y del dinero considerado como instrumento de intercambio. Se incorpora al análisis el terreno entendido como relación de poder, como un campo de batalla en el que quienes contienden buscan avanzar o afianzar sus posiciones (Elden, 2017).

La manera en que se disputa sobre el terreno y la valoración del espacio, considerado como volumen y no como superficie, tiene un carácter doble de ser constituyente y estar constituido por un proyecto territorializador que implica la regulación del espacio y la disputa por la hegemonía de las formas de legalidad, el trazado de fronteras que materializan el territorio al acotar el espacio y el empleo de tecnologías materiales para intervenir en ésta y transformarlo (Wilson, 2004).

El análisis de la gobernanza toma como punto de partida la existencia de procesos de colonización-recolonización en los espacios disputados por las industrias extractivas. La enajenación de las tierras, el cruce de jurisdicciones y la imposición de una legalidad han dado forma al ejercicio y despliegue de la autoridad y a su legitimación más allá de la legalidad (Mbembe, 2001). En las formas concretas de la gobernanza las habilidades de los actores son imprescindibles en tanto que se encaminan a lograr la cooperación de otros actores, internos y externos.

Dos instituciones son analizadas en tanto que sobre ellas se sustenta la legitimidad de los proyectos que disputan el espacio: los derechos de propiedad que regulan el acceso a la tierra y el uso de sus dimensiones, así como los espacios de decisión que culminan con resoluciones vinculantes independientes con respecto a las determinaciones del estado y de las empresas.

En la explicación de los procesos locales la interpretación ha sido facilitada por el análisis textual de documentos y transcripciones de entrevistas. Se ha recurrido a datos cuantitativos en muy pocas ocasiones, básicamente con el fin de ejemplificar elementos del contexto. En parte se ha em-

Cuadro 1.1

Categorías empleadas en el análisis de las estrategias territoriales en contextos extractivos

Concepto	Categoría	Descripción
Territorio	Tierra	Un volumen finito cuya superficie, subsuelo y elevaciones son distribuidos, asignados y apropiados
	Dinero	Elemento que facilita los intercambios y el acceso a condiciones de vida socialmente consensadas
	Terreno	Campo de disputa estratégico en relación con el cual se establece un proyecto o modo de vida
Proyecto territorializador	Regulación espacial	Relaciones, códigos y leyes que vinculan el ejercicio de la soberanía con el territorio
	Trazado de fronteras	Tecnologías de delimitación de áreas abstractas donde se autoriza el uso de recursos
	Tecnologías materiales	Despliegue de infraestructura de transporte y comunicación, levantamiento de barreras
Gobernanza	Autoridad	Proceso de institución de una instancia hegemónica como la única determinante de lo permitido
	Legitimación	Estrategia que justifica la necesidad de aceptar la misión benefactora de la autoridad
	Habilidades	Estrategias para obtener la cooperación y construir coaliciones con diversos mediadores
Instituciones	Derechos de propiedad	Instrumentos que determinan quién y de qué modo accede a los bienes existentes
	Espacios de decisión	Instancias formales e informales de deliberación, elaboración y aceptación de <i>consensos</i>

Nota. Elaboración propia.

pleado el rastreo de procesos propuesto por George y Bennett (2005), de manera que en el análisis de cada caso se considera la mayor cantidad de elementos que tengan capacidad de explicar los procesos causales. Su aplicación implica modificar las explicaciones avanzadas en este apartado si los datos proporcionan otras posibilidades. Los casos son revisados en una perspectiva histórica a fin de establecer una trayectoria en la que sea posible encontrar elementos significativos para la generación de estrategias y formas de gobernanza.

1.4.3 Obtención de información y análisis

La investigación se remonta a 2011 y hay registros en diarios de campo que datan de esa fecha; han sido empleados para rastrear algunos procesos; sin embargo la mayor parte de la información se concentra en el periodo que va de junio de 2016 a agosto de 2019. El método empleado, que combina interpretación y rastreo de procesos, obliga a emplear múltiples herramientas para la obtención de información. Las fuentes se detallan a continuación:

En el caso de los habitantes la información no sólo está registrada en elementos discursivos captados directamente mediante diversas técnicas de entrevista, sino en las prácticas: vínculos personales, colaboración en procesos de producción, ritualización de momentos significativos, y conversaciones durante los desplazamientos. Se retoman las observaciones realizadas durante recorridos realizados en las zonas de estudio así como las notas y registros obtenidos durante la participación en foros, asambleas de información, espacios de deliberación, movilizaciones y momentos de conmemoración. En el caso de las empresas y las instancias gubernamentales relacionadas con los proyectos, además de la información obtenida en entrevistas, se ha empleado la información documental presentada en minutas, actas de acuerdo, informes financieros y documentos públicos como las manifestaciones de impacto ambiental, informes preventivos, una evaluación de impacto social, planes y programas de ordenamiento y desarrollo, así como fragmentos de planes de manejo ante las afectaciones.

El diálogo informal con pobladores locales durante el traslado a las zonas de estudio, la observación de los comentarios y diálogos que tienen lugar en las redes sociales, así como la lectura de publicaciones periódicas locales y otros productos de comunicación son elementos valiosos para conocer cómo operan en la cotidianidad y se generan ahí mismo las relaciones de poder y la circulación de producciones discursivas.

La codificación y clasificación de la información se ha completado con la aplicación de técnicas de minería de textos, mediante los paquetes *tm*, *cluster* e *igraph* de R. Con los resultados de ambas técnicas se han elaborado grupos temáticos que han sido analizados para identificar causalidades significativas locales que han puesto a prueba las explicaciones iniciales. En las conclusiones se hará un ejercicio de abstracción para generalizar los hallazgos y proponer afirmaciones causales con capacidad de ofrecer explicaciones más allá de los casos estudiados.

2 Extracción de manganeso en la Sierra Alta de Hidalgo

2.1 Introducción

La minería impulsó el desarrollo económico de la Nueva España. Después de la Independencia, hasta los primeros años del siglo XX, la minería se sostuvo sobre la inversión extranjera. Posteriormente la actividad redujo su participación en el producto interno bruto. La actividad minera impactó en la organización territorial y en el patrón de asentamientos que persiste hasta hoy (M. T. Sánchez, 2010). Sariego (1992) identificó tres modelos de organización territorial a lo largo de estos siglos: los reales de minas como núcleos urbanos coloniales, los enclaves mineros relativamente autónomos gestionados por las empresas extranjeras en el siglo XIX y la pequeña minería vinculada a la agricultura campesina.

En su historia secular la minería ha experimentado cambios relevantes a partir de las modificaciones legales e institucionales que prepararon el camino para la apertura económica mediante el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. La Ley Minera de 1992 y las modificaciones a la estructura de propiedad mediante la Ley Agraria del mismo año y la Ley de Inversión Extranjera de 1993 abrieron el camino para la conformación de un sector empresarial mexicano y extranjero dedicado a la minería (Cárdenas, 2013; Sariego, 2009). Junto a estas modificaciones se intensificó la exploración de reservas.

México ocupa un lugar relevante en la explotación mundial de plata, bismuto, plomo y molibdeno, zinc, oro, selenio, manganeso y cobre. El aporte de la minería al producto interno bruto nacional fue de 2.5% en 2017. En el periodo 2016-2017 fue la sexta actividad en importancia como generadora de divisas, debajo de los sectores automotriz, electrónico, las remesas, petróleo y turismo (Cámara Minera de México, 2018). En 2017 dio empleo a 381 547 personas. En junio de 2018 había un total de 25 211 títulos de concesión minera que abarcan una superficie de 20.97 millones de hectáreas, es decir, 10.7% del territorio nacional (Presidencia de la República, 2018).

Con el impulso de la actividad minera han surgido también los conflictos entre empresas y las localidades donde éstas operan o pretenden hacerlo. Entre los factores que activan los conflictos están la magnitud de las operaciones sobre el territorio, la distribución desigual de beneficios y costos, las implicaciones de la minería sobre la gobernanza y la debilidad de las instancias gubernamentales

en las regiones mineras. Los nuevos territorios mineros están habitados por personas cuyo acceso a los bienes y cuya convivencia con el entorno corren el riesgo de ser modificados. Las personas que habitan estos espacios han modificado sus instituciones y estrategias para garantizar la persistencia de sus formas de vida ante las condiciones generadas por las empresas mineras.

En regiones con una larga tradición minera, donde la actividad económica se articula alrededor de la extracción, la conflictividad se ha hecho visible a partir del reconocimiento de todos los actores presentes en el territorio. Con 85% de las reservas mineras sin explotar y 70% de la superficie mineralizada del país en condiciones económicas viables para la explotación (Delgado, 2013a), la apertura de nuevas zonas para la minería y la creciente conciencia sobre la titularidad de derechos por parte de la sociedad requieren una comprensión ampliada de los factores y de los intereses que están en juego, así como del riesgo que la expansión minera implica para el acceso a los bienes del territorio y la sustentabilidad.

En el caso de la Minera Autlán en el estado de Hidalgo, las proyecciones de la empresa confirman la persistencia del conflicto. De acuerdo con el informe anual para sus inversionistas, la vida de mina justifica una operación de 10.88 años al ritmo actual, es decir, la extracción de 9.24 millones de toneladas métricas. Las reservas existentes y potenciales en el distrito de Molango sobrepasan las 34.23 millones de toneladas, lo que daría una vida de mina de 40 años al ritmo de explotación actual (Minera Autlán, 2017). De ser así, la minera Autlán, seguirá vinculada a los conflictos locales si no se generan cambios que garanticen la titularidad de los derechos de los habitantes y el desarrollo de la región.

Al estudiar la presencia de la minera Autlán en la región de la Sierra Alta de Hidalgo se indaga de qué manera frente a las transformaciones territoriales, que implican restricciones en el acceso a los bienes y deterioro de la calidad habitable del entorno, se han modificado las relaciones sociales y se han generado nuevos arreglos locales institucionales con el fin de reivindicar el derecho a disfrutar del entorno en condiciones equitativas. *¿Las personas afectadas han generado estrategias discursivas y han modificado sus prácticas para adaptarse o resistir a las situaciones emergentes impulsadas por la Minera Autlán? ¿Los cambios locales constituyen un nuevo arreglo de gobernanza para enfrentar el conflicto que se origina en la confrontación de dos visiones opuestas de territorio sobre el mismo espacio?*

La recuperación y el análisis de las voces de las personas afectadas por la minería en la Sierra Alta de Hidalgo tiene la intención de llamar la atención sobre uno de los aspectos imprescindibles en la comprensión del conflicto. El análisis de las prácticas y estrategias que las personas han empleado para exigir que la empresa asuma los costos ambientales y el daño a la salud permite explorar posibles vías de solución a la contradicción entre las perspectivas de desarrollo a diferentes escalas.

2.2 Literatura

El impacto ambiental y social de la minería, las prácticas empresariales de las compañías mineras, la movilización socioambiental y las estrategias empleadas por quienes se oponen al extractivismo minero en México han sido abordadas, principalmente, a partir del presente siglo. Una parte de la literatura analiza las prácticas y mecanismos que las compañías mineras han empleado para iniciar proyectos de exploración o extracción (Sariego, 2009; Garibay y Balzaretti, 2009; García, 2012; Tamayo, 2014). La expansión de la minería, principalmente a partir de las reformas legislativas y de las políticas de integración económica de fines del siglo pasado, se ha considerado como despojo o desposesión resultante de los procesos de expansión y acumulación capitalistas (Roux, 2012; Toledo, Garrido y Barrera, 2013; Rappo, Vázquez, Amaro y Formacio, 2015; Azamar, 2015; Tetreault, 2013; Núñez, 2015). Por sus implicaciones sobre el territorio, la presencia de las empresas mineras ha sido impugnada por comunidades y movimientos mediante formas de resistencia, lucha socioambiental y defensa del territorio. En la confrontación se generan nuevas subjetividades, hay cambios al régimen laboral y emergen formas diversas y nuevas de percepción del territorio (Navarro y Pineda, 2009; Panico y Garibay, 2011). Entre estas formas de percepción destaca la construcción de nuevas territorialidades (Paz, 2014).

El impacto ambiental, así como el problema de los pasivos ambientales mineros han sido analizados o documentados en los estudios de Delgado (2013a), Saade (2014), Azamar y Ponce (2014), Alfie (2015), Guzmán (2016) y Martínez (2016). También ha recibido atención el análisis de la legislación minera (Cárdenas, 2013), la divergencia entre el marco legal vigente y el respeto de los derechos humanos (Peláez, 2015) así como el recurso a instancias internacionales en el marco del derecho internacional (López, 2012).

En 1996 se registra en San Luis Potosí la oposición de los habitantes de Cerro San Pedro a la Minera San Xavier; en 1999 el enfrentamiento se da entre los pobladores de Santa María Zaniza, Oaxaca y Altos Hornos de México por la explotación del hierro; en 2002, también en el estado de Oaxaca, se denuncia la ilegalidad de las concesiones entregadas a la empresa Continuum Resources Ltd. A partir de 2007, en que se registra un conflicto laboral en Cananea, Sonora, crece la oposición a la minería en el país. La incidencia de conflictos llevó a que grupos que se oponían a las empresas, principalmente de origen canadiense, se articularan en la Red Mexicana de Afectados por la Minería en 2008 (Tetreault, 2013).

Entre los casos abordados en diversos estudios están: los mecanismos empleados por Goldcorp en Mezcala, Guerrero (Garibay & Balzaretti, 2009); las afectaciones que esta misma empresa ha ocasionado en Mazapil, Zacatecas (Panico y Garibay, 2011; Garibay, Boni, Panico y Urquijo, 2014); el desacato a los tribunales mexicanos de New Gold, cuya subsidiaria Minera San Xavier, explotó el cerro de San Pedro, en San Luis Potosí (Schiaffini, 2011) y la movilización social que esa explotación generó (L. O. Silva, 2017). Se ha analizado el proyecto minero Caballo Blanco, cerca de la nucleoelectrónica Laguna

Verde, auspiciado por Gold Group y Almaden Minerals (Delgado, 2013a); la oposición de los habitantes de Capulálpam de Méndez, Oaxaca, contra la reactivación de la Compañía Minera La Natividad, impulsada por la empresa Continuum Resources Ltd. (M. E. Fuente & Barkin, 2013); la resistencia local a la empresa Esperanza Silver en Temixco, Morelos (Tamayo, 2014); los proyectos mineros en la sierra norte de Puebla (Rappo y col., 2015); el conflicto de Wirikuta y la contaminación del Río Sonora (Alfie, 2015); el impacto ambiental de la minería en el estado de Zacatecas, la destrucción de la superficie, la sobreexplotación de los acuíferos y la contaminación del agua y del suelo (Guzmán, 2016). Martínez (2016) documenta el impacto de la minería en los límites de Jalisco y Colima.

Cuatro estudios abordan de manera detallada las estrategias empleadas por las personas afectadas ante la minería. Schiaffini (2011) describe las estructuras locales de mediación política para demostrar cómo los factores políticos locales son relevantes para abordar el conflicto en la interacción entre los actores que disputan el territorio. M. E. Fuente y Barkin (2013) exploran la forma en que las visiones locales sobre desarrollo y sustentabilidad se incorporan a la disputa entre las empresas, el estado mexicano y quienes se oponen a la minería debido a que ésta evade las implicaciones éticas y evita asumir los costos ambientales. Panico y Garibay (2011) analizan el territorio como escenario de lucha en el que dos visiones ambientalistas, la del campesinado y la de la empresa, se confrontan. L. O. Silva (2017) muestra de qué manera, ante las pugnas por el territorio, la sociedad intenta constituirse en sujeto de derecho a fin de garantizar el reconocimiento de sus capacidades para la autodeterminación.

Frente a la expansión actual de la minería los casos estudiados parecen insuficientes si se quiere contar con un repertorio que permita valorar la efectividad de las estrategias empleadas para garantizar el acceso a los bienes del territorio en condiciones de equidad y sustentabilidad. Más allá de los casos estudiados, la mayoría de los estudios realiza una caracterización general de la minería y algunos ofrecen una interpretación de las percepciones, de las opciones y de los enfoques sobre el desarrollo y sus modalidades. Más estudios de caso y evaluaciones de conjunto sobre el impacto de la minería en el desarrollo local y la calidad ambiental contribuirán a comprender de manera suficiente el fenómeno a fin de que las partes involucradas adopten decisiones informadas.

2.3 La región manganesífera

El distrito minero de Molango, con aptitud para la explotación de manganeso, forma parte de los 33 yacimientos considerados de clase mundial por el Servicio Geológico Mexicano.¹ Abarca parte del territorio de cinco municipios de la región Sierra Alta del estado de Hidalgo: Lolotla, Molango, Tepehuacán, Tlanchinol y Xochicoatlán. El relieve es accidentado. Las cabeceras municipales de Mo-

¹SGM, GeoInfoMex, <https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/> el 20 de mayo de 2019.

lango, Lolotla y Tlanchinol se comunican a través de la carretera federal 105 que enlaza a Pachuca con el Golfo de México. Xochicoatlán y Tepehuacán de Guerrero se comunican a través de carreteras derivadas de la carretera federal.

El estado de Hidalgo tiene una larga tradición minera, aunque no en esta región, donde la explotación mineral se originó a partir de 1960 con la llegada de la Minera Autlán, empresa de manganeso y ferroaleaciones. A su llegada los habitantes de la región pensaron que la minería generaría desarrollo a través de empleos e infraestructura. La construcción de la carretera federal 105 alentó las expectativas de bienestar al acortar las distancias y cambiar la modalidad de transporte. Se construyeron dos colonias para trabajadores, una en la cabecera de Tlanchinol, otra en los límites de Tepehuacán y Lolotla, la colonia Guadalupe (Otongo), a un lado de la planta de nodulización. Se generaron empleos no especializados.

En los años 80 del siglo XX los habitantes de localidades cercanas a las zonas de operación de la minera, sobre todo Chiconcoac y Tolago, percibieron los impactos sobre la salud y el ambiente (Riojas, Schilman, López & Finkelman, 2013). Comenzaron los primeros reclamos y disminuyeron las expectativas iniciales. La falta de control ambiental se mantuvo aun cuando de 1989 a 1993 la empresa fue administrada por el gobierno federal.

La combustión del mineral en la planta de nodulización se realiza con gas natural, transportado por ducto, que en principio no encontró oposición porque los habitantes no tenían planes sobre sus terrenos. Hoy, con otros planes, se ven limitados para realizar operaciones sobre las áreas donde pasa el gasoducto. Los habitantes cercanos a los ríos atribuyen la disminución de peces a la contaminación del agua y asocian la corrosión de los productos de metal con las emisiones a la atmósfera producidas por la combustión en la planta de nodulización.

Los habitantes de Chiconcoac se organizaron para exigir el control de emisiones. La minera negoció de manera directa. Ante los reclamos por el impacto de las detonaciones ofreció dinero a las personas cuyas casas estaban cuarteadas. Pero el reparto de compensaciones, dejado en manos de las instancias y autoridades comunitarias, generó divisiones internas al no haber consenso sobre la forma de distribuir los recursos. Las peticiones directas a la empresa aumentaron, de manera que ésta se vio rebasada.

El gobierno se abstuvo de intervenir activamente en los primeros años. Posteriormente las autoridades, principalmente estatales, han intervenido para atenuar el conflicto, sin que hasta el momento hayan propuesto una solución adecuada a las exigencias de reparación de daños. Ante las movilizaciones los funcionarios del estado de Hidalgo han intervenido para desbloquear los caminos echando mano de medidas como el encarcelamiento de opositores y la judicialización de los conflictos. Uno de los eventos más recientes ocurrió el 20 de diciembre de 2017 en las inmediaciones de Chiconcoac y Tolago; 13 tuvo como consecuencia el encarcelamiento de más de una decena de opositores.

La empresa tiene reservas probadas de mineral para las próximas décadas al ritmo de explotación actual. Cuenta con una política de exploración orientada a garantizar nuevas reservas. Esto ha impactado a otras localidades. Tal ha sido el caso de Jalamelco, donde la empresa ha intervenido para solicitar los permisos correspondientes a los habitantes. La mayoría de los miembros de la asamblea de localidad se ha negado a autorizar la exploración debido a las experiencias previas, cuando la Minera del Norte trabajó en las inmediaciones, y debido al conocimiento que los habitantes tienen del impacto causado por la Minera Autlán en otras localidades de la zona. Sin embargo una parte de los habitantes, favorable a la extracción de manganeso, ejerce presión para revertir la decisión.

Del inventario realizado por el Servicio Geológico Mexicano se obtiene un panorama sobre las minas existentes en la región (cuadro 2.1). Además de las minas hay dos unidades de procesamiento operadas por la Minera Autlán: Molango que cuenta con un horno de nodulización y concentración de mineral de manganeso; Nonoalco, donde se procesa bióxido de manganeso natural, grado batería.

Cuadro 2.1
Minas incluidas en el inventario del Servicio Geológico Mexicano

Nombre	Propietaria	Estado	Potencial ¹	Tipo
Naopa	Autlán	Activa	14 000 000	Cielo abierto
Acuatitla	Autlán	Activa	4 480 000	Cielo abierto
Ayotetla	Autlán	Activa	4 000 000	Cielo abierto
Acoxcatlán	Autlán	Inactiva	2 950 160	Socavón
Cerro Prieto	Autlán	Activa	1 000 000	Cielo abierto
Coachula	Libre	Prospecto	500 000	
Cerro Prieto 1	Autlán	Prospecto	420 000	Cielo abierto
Jalamelco	Autlán	Inactiva	260 000	
Mina Vieja	San Martín	Inactiva	128 000	Cielo abierto y subterráneo
Malila	Autlán	Inactiva	120 000	Cielo abierto
Xicalango	Libre	Prospecto	1 000	

Nota. ¹ En millones de metros cúbicos.
Elaboración propia con datos de Conde (2013).

2.4 Análisis

2.4.1 Territorio

De 1976 a 2000 hubo un aumento del uso de suelo agrícola de 12 851.53 hectáreas y pérdida forestal de 18 191.9 hectáreas. La pérdida del área forestal se debe a que 79% se ha destinado a actividades agrícolas, 0.2% a la minería y 20% a actividades pecuarias; el resto se ha perdido por la expansión de

asentamientos humanos o por la construcción de cuerpos de agua (Riojas, 2004). El porcentaje alterado por la minería es muy bajo en comparación con los otros factores de cambio; este porcentaje contrasta con la extensión total de las concesiones mineras (figura 2.1).

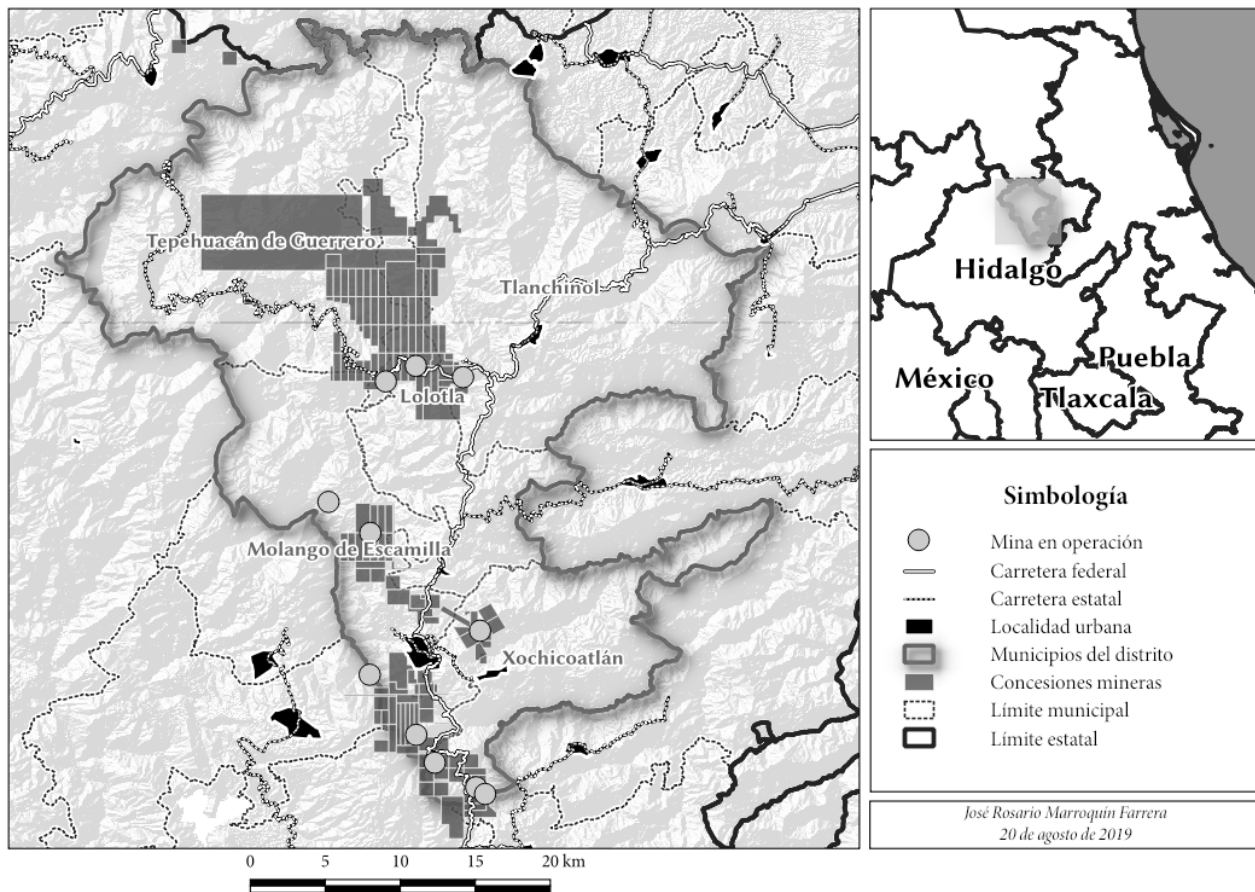


Figura 2.1. Localidades del distrito minero de Molango. Fuente: elaboración propia con base en información del SGM e INEGI.

No obstante, la apropiación del espacio por parte de la empresa ha ocurrido en el subsuelo y en el aire. Es una ocupación volumétrica, cuya extensión difiere de la apropiación de un área (Elden, 2013b). La dispersión de polvo y gases puede ser vista de esta manera en tanto que restringe las posibilidades de acceso al aire con la calidad suficiente para garantizar la salud humana. Las concentraciones de manganeso superiores a los niveles recomendados en la sangre han sido asociadas a su dispersión atmosférica (Riojas, 2004). Los daños son experimentados por la población cercana a las minas o a las plantas de procesamiento. Son también percibidos en localidades donde la empresa ha realizado gestiones para abrir nuevas áreas a la exploración o a la extracción. Sin la información precisa ni confiable, en las localidades se recurre a imágenes de la cotidianidad para entender la complejidad de la ocupación realizada: «son como los topos, entran por un lugar pequeño pero van cavando bajo la tierra» (P. V., comunicación personal, 9 de diciembre de 2015).

La transformación de la minería en Hidalgo a fines del siglo XIX detonó el crecimiento de localidades como Apan, Jacala, Molango, Pachuca y Tenango (M. Acosta & Granados, 2011). La industrialización promovida en la segunda mitad del siglo XX transformó la estructura productiva de la entidad, que pasó de ser un estado rural a tener un crecimiento relativo de ciudades (Rendón & Salas, 1987). Estos cambios no se expresan en los cinco municipios del distrito minero. En el cuadro 2.2 se compara el desarrollo de los municipios de la región con respecto al desarrollo de Pachuca a partir de la población ocupada y las unidades económicas existentes. El empleo formal evidencia un alto contraste: en tanto que en Pachuca 26.5% se ocupa, en la región el porcentaje se reduce a 2,4%. El resto se ocupa en actividades no remuneradas, actividades informales o emigra para trabajar en regiones como la Zona Metropolitana del Valle de México.

Cuadro 2.2
Indicadores económicos y demográficos de la zona de estudio

Municipio	Población ¹ (2015)	Pobl. ocupada ¹ (2008)	Manufactura ¹ (2008)	Comercio ¹ (2008)	Hablantes de l. indígena ¹ (2010)	Lugar del mpio. según pobreza ² (2010)
Pachuca	277 375	26.54%	1 364	7 459	2.89%	2 332
Lolotla	9 461	1.79%	–	17	2.11%	977
Molango	11 587	5.51%	27	153	1.03%	1 464
Tepehuacán	30 750	2.11%	–	36	35.56%	256
Tlanchinol	39 772	1.97%	33	151	41.23%	640
Xochicoatlán	7 706	2.64%	–	35	0.88%	903

Nota. Manufactura y comercio están indicados en unidades económicas; se considera solo a hablantes de lengua indígena mayores de cinco años. El lugar del municipio en la lista de pobreza se ordena de mayor a menor porcentaje de pobreza. ¹ Inegi (2019). ² Coneval (2019). Elaboración propia.

La minería ha dado empleo con remuneración superior al promedio de la región. Pero los puestos de trabajo que oferta no son vistos como una opción al alcance de todas las personas, pues son limitados. A diferencia de lo que ocurre al sur de la Sierra Alta, en Zacualtipán, donde los talleres de costura atraen a personas de otras regiones de Hidalgo y Veracruz. Los beneficios y los daños son distribuidos y asumidos de manera desigual: las utilidades reportadas por la empresa contrastan con el ingreso que los obreros locales obtienen en los empleos no calificados. Las afectaciones no llegan a los accionistas del Grupo Ferrominero con sede en Monterrey en tanto que las medidas acordadas para la mitigación del impacto ambiental y de los daños a la salud² no son cumplidos en su totalidad.

²El estudio conducido por el Instituto de Salud, Ambiente y Trabajo encontró preliminarmente que la mayor concentración de manganeso en las localidades cercanas a las minas estaba asociado a pérdidas en la motricidad humana (Riojas, 2004). Estudios posteriores han mostrado consistencia con los datos previos al encontrar diferencias significativas en el desarrollo motriz, sensorial y cognitivo en 79 niños expuestos, frente a 95 no expuestos (Riojas & Rodríguez, 2012).

Quienes han sido beneficiados por trabajar en la empresa o haber participado de sus programas comunitarios tienen otra percepción de los costos y beneficios: «es justo que la empresa obtenga alguna ganancia; lo único que hacen es llevarse piedras que no tienen ningún valor para los de aquí y a cambio nos dejan algo» (G.P., comunicación personal, 17 de marzo de 2014).

Los límites del distrito minero se trazan sobre una zona accidentada de altitudes y de climas diversos. Es espacio del bosque mesófilo de montaña. En el pasado remoto fue una reserva para la agricultura de tumba-roza-quema. En el siglo XX fue un campo disputado por los caciques a los campesinos indígenas. Una vez extinguido el antiguo sistema caciquil la minería ha transformado el espacio y lo ha convertido en un terreno sobre el que se ha trazado una retícula de concesiones mineras para la explotación de manganeso. Frente a las relaciones caciquiles la nueva estrategia de ocupación se presentó como un proceso de modernización aparejado al progreso de la región, a la salida del atraso, a la superación de la pobreza.

Ante esta nueva forma de ocupación del espacio las partes han estado transformando sus estrategias:

- La empresa fue favorecida inicialmente por las promesas percibidas a su llegada: generación de empleos, creación de infraestructura, inserción al proceso urbanizador e industrializador. Ante los reclamos optó por atender directamente las solicitudes para atenuar los conflictos. Posteriormente ha aprovechado los cambios legales que hacen de la minería una actividad estratégica a fin de contar con la intervención favorable de las autoridades ambientales, policiales y judiciales. Actualmente se presenta como una empresa responsable con la sociedad y con la sustentabilidad ambiental.
- Los habitantes de las localidades cercanas han diversificado sus estrategias. Un sector ha participado de los beneficios: los obreros, los proveedores de servicios para los obreros, los transportistas afiliados en sindicatos que trabajan para la empresa. Quienes han experimentado los daños derivados de la minería han negociado directamente con la empresa, han acudido a los funcionarios municipales y estatales y se han vinculado a académicos, religiosos, organizaciones de base, redes extra-locales. Estos roles no son rígidos y los reclamos trascienden el ámbito de las afectaciones ocasionadas por la minería.
- Las autoridades comunitarias han sido mediadoras entre la empresa y las asambleas locales donde se toman las decisiones sobre temas colectivos, al mismo tiempo tienen una responsabilidad con quienes les han conferido la autoridad. Su actuación es igualmente variada: negocian particularmente con la empresa, representan los intereses colectivos, emergen como autoridades a partir de la constitución de comités establecidos para dar seguimiento a los acuerdos y diferencias con la minera.

- El gobierno estatal y los gobiernos municipales pretenden, con excepciones, mantenerse al margen del conflicto. Han optado por ser testigos de las negociaciones entre las personas afectadas y la minera. El gobierno estatal ha intervenido policialmente para enfrentar las manifestaciones locales de descontento y ha encarcelado a algunos opositores. El gobierno federal tiene escasa participación sobre el terreno, con excepción de los acuerdos tomados con la empresa ante el aumento de los reclamos en los años ochenta. A través de las instancias reguladoras ha legitimado la explotación de manganeso como actividad estratégica para el desarrollo del país.

2.4.2 Proyecto territorializador

Ante los primeros conflictos la empresa y las personas afectadas alcanzaron acuerdos directos a fin de generar un clima favorable para ambos actores. Los primeros acuerdos entre la empresa y el gobierno federal se generaron ante la movilización contra la contaminación y el impacto en la salud. Coincidió con la época en que se iniciaba la aplicación de la política ambiental en el país. Sin embargo la política ambiental y la de salud inciden marginalmente en la regulación de la minería.

La minería se regula a través de un sistema de concesiones y asignaciones, éstas últimas reservadas al Servicio Geológico Minero. Las concesiones para exploración y explotación de minerales son concedidas por la Secretaría de Economía a través de la Dirección General de Minería. Su duración es de 50 años, prorrogables por otros 50. Las reformas legislativas en materia de energía dieron preferencia a las actividades relacionadas con hidrocarburos o electricidad cuando se trate del mismo espacio. Fuera de esta limitación la minería, de acuerdo con el artículo 6 de la Ley Minera de 1992 tiene preferencia sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno por tratarse de una actividad de utilidad pública. En el mismo artículo se establece que solo mediante la legislación federal se pueden establecer contribuciones para gravar al sector minero.

Frente a las concesiones que regulan el espacio la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente considera de utilidad pública el ordenamiento ecológico del territorio nacional. Éste es un instrumento de la política ambiental que regula o induce el uso del suelo y las actividades productivas para garantizar la protección ambiental y el aprovechamiento sustentable de los recursos. El ordenamiento nacional, de carácter general, coexiste con ordenamientos regionales (estatales o interestatales), locales de carácter municipal y marinos que corresponden al ámbito federal.

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano considera de utilidad pública el crecimiento de los centros de población y el sistema de planeación como el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano.

Las regulaciones del espacio se sobreponen. Operan sobre el territorio para imponer visiones e intereses sectoriales y establecer jerarquías. Los reglamentos o las prácticas municipales implican una

reducción de la facultad municipal de autorización del uso de suelo al considerar que si una obra de alto impacto ambiental es autorizada por la federación no hay razones para oponerse a tal decisión.

El Servicio Geológico Mexicano, que en su mandato considera atender el desarrollo local mediante la facilitación de la atracción de inversión extranjera y nacional, registra las fronteras del distrito de Molango en dos cartas: Molango F14-D51 y Metztitlán F14-D61 (M. Gómez, 2013 y Conde, 2013). Las regiones minera metálicas, entre ellas Molango, se han trazado con base en el tipo de mineralización, el tipo de yacimiento y la litología.

La cartografía minera del estado de Hidalgo inició en 1995 y cubre aproximadamente 70% de la superficie del estado. La cartografía magnética, en cambio, cubre la totalidad del estado. Las cartas antes mencionadas, en escala 1:50 000, dan cuenta del inventario físico de los recursos minerales. En apoyo al sector social el SGM ha realizado los atlas de riesgo de tres localidades en tres municipios del distrito minero: Ixcotla, Molango; Cuatlimax, Tlanchinol y Michumitla, Xochicoatlán.

Además de documentar la existencia de minerales metálicos, las cartas indican las oportunidades de extracción de agregados pétreos, minerales no metálicos y rocas dimensionables. Para el estado mexicano estos territorios están constituidos como zonas mineralizadas donde es factible realizar proyectos detonadores de la economía. Para las empresas las áreas mineralizadas son una oportunidad para la obtención de ganancias a partir del esfuerzo realizado; para algunos habitantes se trata de tierras «ociosas», para otros se trata del lugar donde se habita, donde se nace, donde se muere.

Compartir el mismo aire y ver los mismos paisajes, atestiguar que los cerros se van conforme avanza la extracción del manganeso forma parte de una identidad compartida por un sector de la población de la zona. La cartografía minera produce día a día el territorio al constituirse como hoja de ruta de la exploración, extracción, procesamiento y transporte.

Circulan por los caminos locales y por la carretera federal los camiones que transportan el manganeso en sus diversas formas. El paisaje se modifica gradualmente hasta llegar a transformaciones visibles en Naopa, Nonoalco y la planta de nodulización de Otongo. En Naopa se han destruido los cerros, triturados por detonaciones diarias y se han producido grietas en las casas. En Nonoalco las presas de jales son parte del nuevo paisaje junto al gris oscuro del polvo de los alrededores. En la planta de nodulización los residuos han hecho más grande la montaña, ya sin vegetación.

La carretera federal 105 y la red de caminos se vinculan al desarrollo de la actividad minera. Aunque el sentido del flujo es diferente. Las personas suelen circular hacia Pachuca; la mayor parte de los nódulos de manganeso se transporta a la planta de ferroaleaciones de Tamós en Pánuco, Veracruz o al puerto de Tampico para su exportación.

El despliegue cartográfico se materializa en la superficie a través de signos que marcan las fronteras: mojoneras, cercas, emblemas de la empresa. Al mismo tiempo, bajo la superficie, las galerías avanzan sin una cartografía pública y las trayectorias de partículas emitidas, aun sin ser registradas,

son visibles en el aumento de la concentración de manganeso en la sangre de los habitantes de las localidades próximas.

2.4.3 Gobernanza

La complejidad del territorio se refleja en la diversidad de instancias que intentan regularlo o gobernarlo. En el cuadro 2.3 se presentan las principales instancias de autoridad, la escala o nivel de gobierno y las facultades que se vinculan a la minería:

Cuadro 2.3

Instancias de autoridad cuyas facultades se vinculan a la actividad minera

Escala	Instancia	Facultad
Federal	Secretaría de Economía	Otorga los títulos de concesión en coordinación con el SGM
	SEMARNAT	Autoriza las manifestaciones de impacto ambiental
	SEDATU	Planea el crecimiento de los centros de población con carácter de utilidad pública y posee la información del Registro Agrario Nacional
	SEDENA	Permite el uso de explosivos
	CONAGUA	Permite el uso de agua
Estatal	SENER	Permite y autoriza el aprovechamiento de gas asociado a los yacimientos de carbón
	SMARNH	Plantea observaciones sobre las manifestaciones de impacto ambiental
	SOPOTH	Elabora el programa de desarrollo urbano y ordenamiento territorial
Municipal	Cabildo	Autoriza el uso de suelo
Submunicipal	Asamblea ejidal o comunal	Organiza la propiedad colectiva
	Asamblea de localidad	Decide acciones locales; apoya la aplicación de programas de otras escalas de gobierno

Nota. Elaboración propia.

Las instancias federales, el cabildo municipal y la asamblea ejidal o comunal tienen facultades relacionadas con la superficie de la tierra. Las concesiones mineras otorgan derechos sobre el subsuelo. En la práctica ha prevalecido la autoridad de la Secretaría de Economía al promover la minería como actividad cuya utilidad pública es reforzada mediante el ejercicio de los instrumentos que la Ley Minera otorga: expropiación, ocupación temporal o servidumbre. La primera transfiere la propiedad, la ocupación y la servidumbre autorizan el uso de la tierra a partir de un pago anual al propietario.

La posición dominante de la Secretaría de Economía es favorecida por la persistencia de elementos autoritarios y clientelares que caracterizaron a la región y hoy están en tensión frente a la

apertura de espacios de participación y disidencia (Paz, 2008). Al haber asumido durante alguna época la función de atender y atenuar los reclamos la empresa encontró un recurso ágil, a la vez que generó un margen escaso para la actuación de las instancias oficiales reguladoras. Los funcionarios municipales, por ejemplo, entienden su función como intermediación entre los intereses de la minera y los de las personas afectadas por ésta; dejan en segundo plano la protección de los derechos humanos que la Constitución federal les confiere (Catalán y col., 2010).

La utilidad pública que la ley confiere a la minería, es decir, el argumento central por el que se le otorga preferencia sobre otra actividad, deriva de la vinculación que se establece entre minería y desarrollo. En las cartas mineras se expresa que la realización de un inventario contribuye a localizar recursos minerales y rocas como materia prima para el desarrollo regional y para la industria minera. Se considera que los recursos mineros atraen inversión nacional y extranjera, de manera que con la instalación de las empresas se contribuye a elevar el nivel de vida de las localidades próximas. El desarrollo local se presenta como razón primordial de la utilidad pública.

Frente a los conflictos la Minera Autlán ha recurrido al discurso del desarrollo de las comunidades:

Contamos con mecanismos que nos permiten dialogar y mantener informadas a las comunidades de nuestro entorno, así como con procedimientos para recoger sus reclamos y atender posibles controversias. [...] Nuestra estrategia de responsabilidad social contempla la alineación hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Autlán ha desarrollado programas focalizados, que buscan contribuir y mejorar el indicador de un ODS en específico. Con ello, se cuenta con un portafolio de programas que impactan de manera positiva en aspectos ambientales y del desarrollo social.³

Brigadas de salud, programas de becas, actividades deportivas, programas de emprendimiento orientados a las mujeres, talleres de verano y evaluaciones del impacto ambiental constituyen los instrumentos de la empresa en su intención de mostrar que su presencia en el territorio es benéfica.⁴

Al presentarse como responsable del desarrollo regional la empresa reproduce la estrategia discursiva, así como las políticas empleadas en otros países, principalmente promovidas por las instituciones financieras internacionales y las compañías mineras transnacionales, para hacer frente al creciente cuestionamiento de la minería por parte de las comunidades locales (Alstine & Barkemeyer, 2014).

Durante más de 50 años en la región la empresa ha generado vínculos fuertes con las comunidades, especialmente con quienes reciben los beneficios a través del empleo o mediante la contratación de servicios como el transporte de materiales. A través de la atención directa a los reclamos fue

³Minera Autlán, <https://www.autlan.com.mx/sustentabilidad/comunidades-sustentables/> el 20 de mayo de 2019.

⁴Comunidades Autlán, <https://comunidadesautlan.com/> el 20 de mayo de 2019.

capaz de lograr la colaboración para continuar en la zona. Posteriormente ha logrado la colaboración de las autoridades federales que han contribuido a elaborar planes de atención a la problemática, pero a los cuales no se ha dado seguimiento.

La empresa ha recurrido al gobierno estatal y a las instancias de justicia para actuar contra las manifestaciones públicas de descontento y para judicializar los actos de protesta. Con eso ha logrado disuadir a los manifestantes o los ha mantenido ocupados en la atención a los procesos legales en curso.

Las personas afectadas han focalizado sus reclamos en tres áreas:

- Daños a la salud, documentados por el Instituto Nacional de Salud Pública. Las altas concentraciones de manganeso en la sangre causadas por las emisiones de la empresa están relacionadas con afectaciones a la motricidad.
- Afectación al patrimonio: cuarteaduras en las casas ocasionadas por las detonaciones en las zonas de explotación a cielo abierto; reivindicaciones laborales de los obreros que trabajan en la empresa; muerte del ganado, disminución de la pesca y reducción de la productividad de los cultivos.
- Impacto social y cultural. Sobre la base de conflictos previos la minería ha contribuido a polarizar las posiciones en torno a aceptar o no la explotación de manganeso en las localidades; estos conflictos han llegado a tener expresiones violentas. Por otro lado la preponderancia de la minería como única vía de desarrollo regional ha dificultado el diseño y aplicación de alternativas como la vía campesina y la reconstitución de los proyectos locales.

Quienes han experimentado las afectaciones han establecido alianzas eventuales con organizaciones y habitantes de las localidades que no han experimentado de manera directa el impacto de la minería. En algunos casos ha sido a través de eventos locales, en otros mediante pronunciamientos públicos y alianzas con algunos medios de información. También ha habido un proceso de comunicación directa que pone en contacto a quienes van adquiriendo una perspectiva regional tras reconocer que «las consecuencias no tienen límites, porque todos respiramos el mismo aire, compartimos el mismo suelo, la misma agua» (E.P., comunicación personal, 2 de agosto de 2018).

Los conflictos con la empresa han generado estrategias organizadas localmente y han provocado que las personas recurran a instancias externas a la región, como el gobierno estatal y organizaciones civiles.

2.4.4 Instituciones

En el distrito minero 42.82% de la propiedad es colectiva, el resto es de carácter privado. En el caso de la propiedad colectiva hay dos modalidades: la propiedad ejidal otorgada por resolución federal a un grupo constituido, que suele ser el de pobladores de una localidad; la propiedad comunal que deviene de la restitución, por la autoridad federal, de las tierras que constituyen el patrimonio de los pueblos indígenas. La propiedad privada y la colectiva están delimitadas y protegidas por el marco normativo mexicano. Sin embargo en el caso de la propiedad privada algunas personas carecen de los títulos de propiedad y no se encuentran debidamente registradas.

La propiedad colectiva se determina por la Ley Agraria y por las decisiones de las asambleas que establecen áreas de uso particular, áreas de uso común y áreas de conservación. La titularidad de estas tierras solo corresponde a los miembros reconocidos como ejidatarios o comuneros. La incorporación de nuevos miembros está sujeta a las decisiones de la asamblea y al registro correspondiente. Las personas jóvenes y las mujeres suelen no formar parte del grupo de propietarios, aunque se les reconocen los derechos de propiedad en el área de población. Esta situación ha generado inconformidades que en algunas localidades han sido aprovechadas por la empresa para obtener los permisos que requiere para explorar o explotar.

En la figura 2.2 se observa que las concesiones mineras se localizan principalmente en el área de propiedad colectiva. Inicialmente la propiedad de las tierras abría la posibilidad de obtener un buen ingreso por su venta. Sin embargo además de la venta se empleó la expropiación cuando había resistencia. En algunos casos se generaron conflictos, como en Nonoalco, donde los habitantes fueron obligados a mover el cementerio.

La minería, como actividad de utilidad pública ofrece certeza a quienes la practican, pero genera incertidumbre a quienes tienen derechos de propiedad sobre ellas. La Ley Minera contempla el uso de tres recursos legales para obligar a los propietarios a ceder la propiedad o el uso de la tierra: la expropiación, la ocupación temporal y la servidumbre. Estos procedimientos están regulados y por lo general no se recurre a ellos, con excepción del periodo ya indicado.

Los conflictos derivados del impacto ambiental y del daño a la salud son tratados en las asambleas de localidad. Estas instancias comunitarias evidenciaron su fragilidad al contribuir a generar conflictos por el reparto de los recursos otorgados por la empresa, sin embargo en el periodo actual, ante acciones adversas como la judicialización de los conflictos, se ha optado por reconstituir la función de los espacios de deliberación formales, como la asamblea general y los comités constituidos para situaciones específicas, entre ellas la contaminación provocada por la minería.

A lo largo de estos años cada localidad ha respondido de manera diferente a los problemas que experimenta en relación con la minería. En las respuestas se echa mano del repertorio de acciones construidas y asimiladas a lo largo de las diversas etapas que han caracterizado a la región. En algunos casos se han establecido relaciones clientelares entre la empresa y los habitantes. Las autoridades lo-

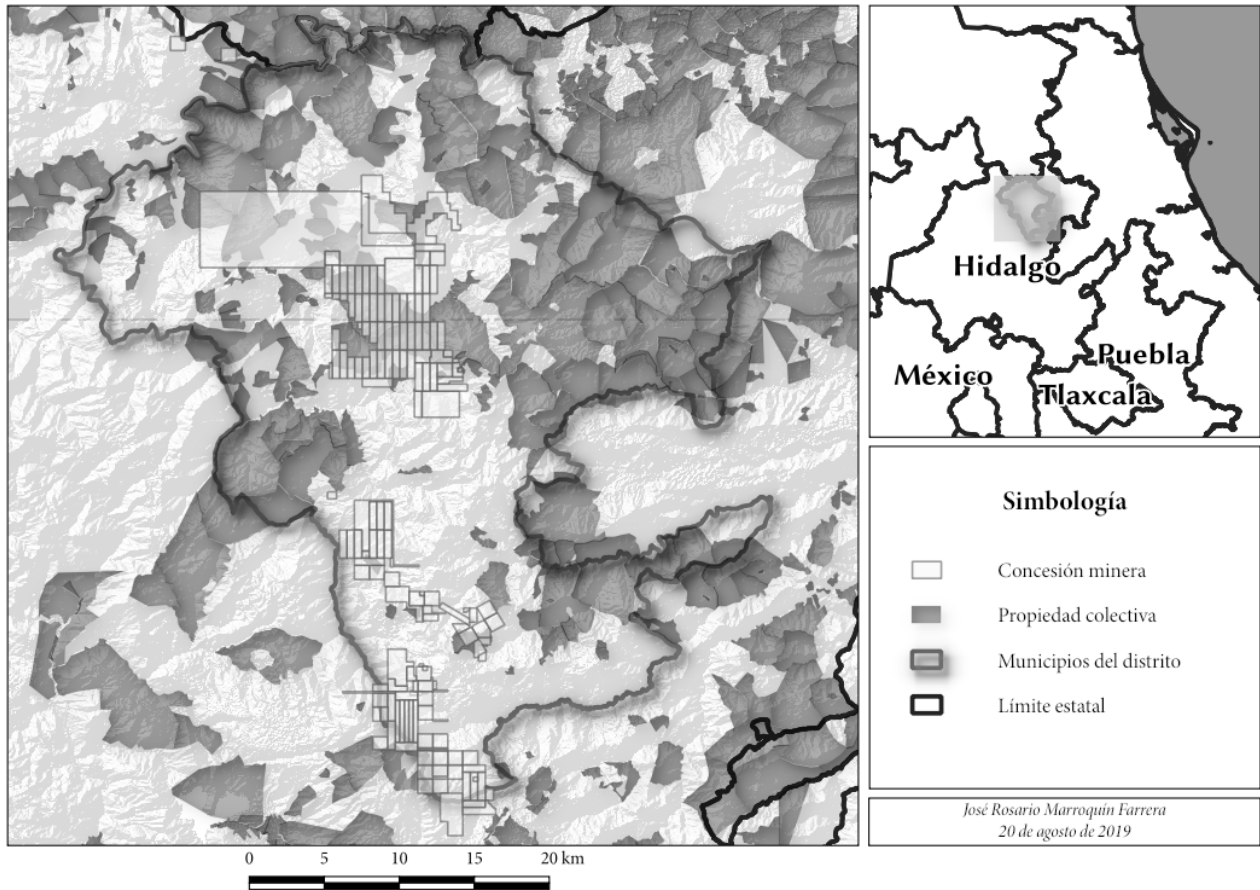


Figura 2.2. Área de los municipios del distrito correspondiente a la modalidad de propiedad colectiva. Fuente: elaboración propia con base en información del RAN e INEGI.

cales ejercen su influencia para presionar a las asambleas a tomar decisiones favorables a la extracción del manganeso, para lo cual emplean la promesa de mejoras irrelevantes pero vistosas.

Las decisiones colectivas son ejecutadas a través de comités constituidos para la solución de los problemas o mediante comisiones asignadas a un grupo de personas: «Estoy comisionado en mi comunidad para ver el problema con la empresa. Pero no puedo hacerlo solo, nos tenemos que unir como vecinos, como hermanos, para ver el derecho que no será solo para una persona sino para quien está naciendo» (W.R., comunicación personal, 3 de noviembre de 2018).

Aunque inicialmente se intentó revertir el impacto de la minería mediante tratos directos con la empresa, se ha dado paso a una estrategia gradual de reforzamiento de las instancias comunitarias al constatar que las condiciones de negociación no son simétricas. Al recurrir a las instituciones del estado los pobladores han constatado que están en desventaja frente a los recursos que la empresa posee para extenderse en la región, sin embargo la respuesta de estas instituciones se ha limitado a atestiguar el desarrollo de los conflictos.

2.5 Recapitulación

La minería como ocupación del territorio y como elemento que forma parte de su proceso de constitución obliga a considerar el espacio como volumen y no solo como superficie (Elden, 2013b). Se establece sobre una superficie, extrae manganeso del subsuelo y emite los residuos de la incineración y de las detonaciones al ambiente. Las transformaciones subterráneas no son visibles pero se expresan en la alteración de los ciclos biofísicos, sobre todo en la desviación y el agotamiento de los afluentes subterráneos. Sobre la superficie se destruyen los cerros o surgen cúmulos de residuos carentes de vegetación.

Desde que inició su presencia hasta hoy la empresa se ha asumido, como en otras regiones mineras (Schiaffini, 2011; L. O. Silva, 2017), gestora del desarrollo. Sus estrategias van de la atención directa a los reclamos de los habitantes afectados por su actividad a la responsabilidad social empresarial que comprende la adopción del lenguaje de la sustentabilidad y las acciones frente al cambio climático.

Para garantizar el desarrollo de las regiones mineras se estableció, con la reforma fiscal de enero de 2014, el Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estado y Municipios Mineros que impone a las empresas mineras el pago de derechos que son canalizados al Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable. Con este fondo se realiza la asignación de recursos para la construcción de infraestructura social, a partir de la producción aportada por cada municipio. En la región estudiada el fondo se ha asignado regularmente, de 2014 a 2017, solo a los municipios de Molango y Tlanchinol, los restantes no han recibido recursos o el monto ha sido menor a cien mil pesos por año (cuadro 2.4).

Los montos indicados son insuficientes para detonar el desarrollo regional. Al menos no en el sentido propuesto en las cartas mineras de la región. Los recursos minerales no han constituido la

Cuadro 2.4
Distribución del Fondo Minero en la región de estudio

Municipio	2014 ¹	2015 ¹	2016 ¹	2017 ¹
Lolotla				
Molango	2 555 434.82	1 378 621.95	2 481 915.84	4 539 556.42
Tepehuacán			88 945.15	19 515.32
Tlanchinol	1 857 419.97	1 404 761.64	2 407 318.22	3 372 317.21
Xochicoatlán	47 514.10	53 787.02	70 828.90	

Nota. ¹ En pesos mexicanos. Elaboración propia con información de la SEDATU, <https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/fondo-minero-para-el-desarrollo-regional-sustentable> el 29 de mayo de 2019.

materia prima del desarrollo regional y la inversión nacional no ha sido suficiente para elevar el nivel de vida de las comunidades de la región. El desarrollo regional se sustenta sobre un territorio cuya complejidad se expresa en las diversas esferas de acción, en las estrategias de los actores involucrados, en las concepciones que impulsan transformaciones, en los consensos y en los disensos así como en la existencia de múltiples proyectos territorializadores.

A las estrategias del proyecto minero corresponden en el territorio, visto como terreno, las estrategias de los habitantes locales a través de las cuales reconstituyen el territorio para afrontar los cambios ocasionados por la minería:

- Reconstitución de los espacios colectivos de deliberación para establecer consensos al incorporar nuevas voces y generar grupos de trabajo que reflexionan y proponen soluciones específicas a los problemas derivados de la presencia de la Minera Autlán.
- Defensa de los derechos de propiedad colectivos, problematizada por las asimetrías en la distribución de la tierra. Se dota de nueva funcionalidad al consejo de vigilancia a fin de convertirlo en contrapeso efectivo de los actos del comisariado ejidal o de bienes comunales. La presencia de avecindados y de mujeres sin derecho a la tierra se experimenta como vulnerabilidad a la cual se trata de responder con la exploración de nuevos arreglos colectivos.
- Negociación a través de procesos en los que coexisten relaciones clientelares y exigencias de reconocimiento de los derechos personales y colectivos. A las prácticas clientelares que se expresan en la forma de solucionar los conflictos subyace el interés de luchar contra la contaminación del agua, de la tierra y del aire a fin de garantizar el despliegue de los proyectos que otorgan sentido a la permanencia de los habitantes en los pueblos.

- Participación de un sector en los beneficios directos de la actividad minera: empleo y oferta de servicios y suministros. Estos beneficiarios despliegan una política de alianzas coyunturales que varían en función del acceso a los beneficios que reciben o dejan de recibir.
- Vinculación de los sectores afectados u opositores con redes locales y nacionales para la difusión y defensa del derecho a impulsar proyectos territorializadores locales. La consolidación de estos vínculos supone un proceso de encuentros y desencuentros. Aunque en las alianzas parecen estar del mismo lado o formar parte de un mismo bloque, los intereses de actores locales divergen de los intereses de los actores que residen más allá de las fronteras espaciales.

Mediante sus estrategias la empresa consolida su participación en el proyecto territorializador que surge del sistema de concesiones mineras diseñadas sobre una cartografía que excluye a los habitantes humanos y no humanos de los espacios reservados para la ocupación. Los planes de desarrollo y las observaciones sobre la dinámica de los ecosistemas en que habitan han dejado fuera a la gente.

El acceso al agua y a los bienes del territorio se articula en un proyecto territorializador, colectivo y cambiante, dominado por los proyectos que han surgido de la constitución del estado mexicano. Una vez que este acceso se ha puesto en entredicho por la actividad de la Minera Autlán los habitantes consideran que se ha fragmentado la capacidad de las instancias que fueron útiles para garantizar este acceso. La fragmentación y la pérdida del horizonte compartido es expresada en el siguiente testimonio expresado en un foro local: «Estamos amenazados por la invasión de la minera. Lo vivimos en carne propia y estamos en dos pedazos. Vamos hacia lados diferentes» (E.P., 2 de agosto de 2016). Frente al desconcierto, las estrategias locales implican la reestructuración de la gobernanza para orientar las relaciones que establecen quienes viven en el territorio, lo ocupan y le dan forma.

Los grupos de poder y las instituciones que daban forma a modalidades de la gobernanza se han reconstituido. La existencia del consenso en torno a los acuerdos, la forma de cumplirlos y su sanción no constituye una expresión democrática *per se*. Son arreglos asumidos a partir de las relaciones constituidas y generados dentro de una estructura de poder en constante proceso de cambio. La llegada de la empresa se ha valido de estas mismas estructuras de poder, como se puede observar en las presiones que algunas autoridades comunitarias ejercen para que en las localidades sean apoyados los planes de expansión de la empresa.

Al asumirse como gestora del desarrollo, con sustento en la responsabilidad social, la Minera Autlán contribuye a preservar estructuras funcionales a su proyecto. Del otro lado, los opositores a la minería intentan escapar a esta dinámica mediante la constitución de alianzas extra-territoriales con el fin de hacer audibles los planteamientos territoriales propios y el cuestionamiento de las estructuras de poder locales a través de la transformación de las relaciones, es decir, mediante la reestructuración de las formas de gobernanza.

La propiedad colectiva, regulada por las asambleas ejidales o comunales y la deliberación colectiva han sido instancias en las que se han expresado los conflictos y el disenso. Al mismo tiempo han constituido elementos que han permitido a las comunidades afectadas o potenciales afectadas, intervenir en el proceso de decisión pese al debilitamiento de estas estructuras a causa del carácter de utilidad pública concedido a la minería. Frente al diseño institucional derivado del marco normativo, las instituciones locales constituyen un contrapeso que evidencia la confrontación de dos proyectos de territorialización en el mismo espacio.

3 Internación de gas natural de Tuxpan a Tula

3.1 Introducción

La oferta de gas natural en México debe satisfacer las demandas del sector eléctrico, de la producción de petróleo, de la industria y residencial. De 1990 a 2012 su uso en la generación de electricidad pasó de 12.5 a 51.4 por ciento. En 2013 la proporción aumentó a 55.8%. Sin embargo, a partir de 1994 la oferta de gas decreció 36%, la demanda se mantuvo y la demanda potencial se ha contenido debido a los retrasos en la construcción de infraestructura y el descenso de la producción nacional.

El Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033 estima una tasa media de crecimiento anual del consumo final de 3.5% durante los próximos 14 años (cuadro 3.1). Este crecimiento debe satisfacerse, en parte, con más gas.

Cuadro 3.1
Incremento de la demanda final de energía eléctrica de 2019 a 2033

Sector	Tasa media de crecimiento anual
Residencial	3.3%
Comercial	2.9%
Servicios	3.0%
Agrícola	3.5%
Empresa mediana	3.8%
Gran industria	3.5%

Nota. Elaboración propia con datos de SENER (2019b).

Para abastecer la demanda de gas es necesario continuar con las importaciones y la internación a través de la red de gasoductos (Chapa & Oyakawa, 2016). Sin embargo la infraestructura presenta deficiencias por falta de actualización y mantenimiento. Se ha propuesto, junto con la consolidación del sistema de transporte, que se impulse la explotación de gas no convencional en el Golfo de México (Lajous, 2013),

La reforma energética, sustentada en las reformas constitucionales de 2013 y la aprobación de leyes secundarias en 2014, generó un nuevo marco institucional orientado a garantizar la seguridad energética. De ella derivaron instrumentos como el *Plan Quinquenal del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural* y sus correspondientes revisiones anuales.

Además de la complejidad del nuevo marco institucional existen otros retos en el sector energético: disminuir el riesgo de captura de las agencias reguladoras, fortalecer el sistema judicial, generar consistencia entre las instituciones y alcanzar acuerdos regionales de colaboración (Hernández, 2017). Otros retos vienen del impacto del sector de energía sobre los territorios.

Las subastas, los contratos de exploración y extracción de hidrocarburos así como los de electricidad limpia han sumado nuevos focos de conflicto en tanto que implican la apertura de territorios, principalmente de pueblos indígenas, para la exploración, extracción y construcción de infraestructura. Esto ha derivado en algún tipo de conflicto social. La reforma previó la aplicación de dos instrumentos que deben brindar certeza a la relación de empresas y comunidades y pueblos indígenas: la evaluación de impacto social y el proceso de consulta previa. Pero su aplicación en estos primeros años se ha limitado a la realización de trámites formales y burocráticos (V.M. Gómez, 2017).

Proyectos de infraestructura de gran tamaño han encontrado oposición donde han sido emplazados. Ésta ha emergido tanto en los países desarrollados como en los que están en desarrollo. Los motivos de la oposición son variados: plantas nucleares, presas, conjuntos de edificios, carreteras, muelles o gasoductos. Inician en el ámbito local pero adquieren respaldo global, sobre todo a través de la intervención de organizaciones no gubernamentales internacionales.

En el mundo hay aproximadamente 3.5 millones de kilómetros de ductos con una vida útil de más de 20 años. Para satisfacer la demanda futura esta extensión debe aumentar 1.5 millones hacia 2035. La construcción debe enfrentar problemas técnicos, resolver los conflictos por los derechos de vía y asumir los altos costos de construcción, operación y mantenimiento. Entre sus retos está la incorporación de innovaciones para facilitar la evaluación de riesgos, el monitoreo, la inspección, la reducción de costos, la ampliación de volúmenes transportados, el impacto ambiental, la alteración de las dinámicas sociales y la seguridad relacionada con la extracción ilegal de las sustancias transportadas (Romo, Escamilla & Ortiz, 2011).

El aumento de la población hará necesaria una fuerte inversión en infraestructura similar, es decir, en ductos para garantizar agua, drenaje y energía. Los conflictos que han emergido frente a estos proyectos deben ser analizados para establecer si es posible alcanzar soluciones de equilibrio entre la necesidad de atender la demanda social de materiales y energía y el impacto social y ambiental sobre los territorios (Boudet, Jayasundera & Davis, 2011). Los intereses de los diversos actores, tanto los de quienes están presentes de manera directa en el territorio, como los de quienes se benefician de los flujos en otros territorios, se contraponen y son experimentados como falta de reconocimiento de los derechos de los habitantes locales.

En este capítulo se analizan las estrategias de los actores locales frente a la construcción del gasoducto Tuxpan-Tula, en los límites de los estados de Puebla e Hidalgo, con el fin de analizar cómo frente a las transformaciones territoriales percibidas se modificaron las instituciones locales y los arreglos de gobernanza. Se analiza si la confrontación de proyectos territorializadores sobre el mismo espacio impulsa los conflictos que han emergido en este caso.

3.2 Literatura

Los gasoductos han sido objeto de estudio por sus implicaciones en el ámbito internacional. El proyecto Nord Stream, que conectaría a Rusia con Alemania, fue debatido por las percepciones sobre el poder de Rusia y su presencia militar, los riesgos a la seguridad energética, el impacto ambiental y su promoción como un proyecto europeo que proveería gas a una región sedienta de energía (Whist, 2008).

En los proyectos Northern Gateway, Dakota Access y Keystone XL, en territorios de Estados Unidos y Canadá, se ha considerado que la valoración de riesgos y beneficios y la adopción de criterios altruistas moldean las posturas de apoyo o rechazo. No intervienen solo criterios de cálculo material, sino factores como la jurisdicción diferenciada en los lugares de asentamiento (Hoberg, 2013). Frente a las diferencias experimentadas por los actores involucrados se considera que la controversia pública puede conducir a acuerdos si hay visiones consistentes, compartidas y procesos de consulta (Axsen, 2014).

Al revisar 26 casos de oposición a ductos de agua, gas y petróleo, Boudet y col. (2011) y McAdam y col. (2010) identificaron como factores necesarios de los conflictos la escasa oferta de petróleo, gas o agua para el país donde se construye el ducto, el trato desfavorable que las empresas dan a los estados considerados socios y, contra lo esperado, la existencia de procesos de consulta. Hallaron como factores necesarios suficientes el impacto ambiental, el financiamiento internacional (entendido como intervencionismo occidental), la precariedad democrática y la afectación a pueblos indígenas.

Las estrategias de comunicación han tenido peso en el surgimiento y consolidación de la oposición a gasoductos. El ambientalismo populista ha generado un conocimiento adecuado para la satisfacción de las necesidades populares, que van más allá de las reivindicaciones directamente vinculadas con el proyecto cuestionado (Bosworth, 2019). Los medios de difusión masivos, por otra parte, contribuyen a generar una imagen sobre el conflicto que vincula los supuestos del sentido común para legitimar la extracción de recursos (Kojola, 2017). En el ámbito de los pueblos indígenas se ha analizado cómo los entramados comunicativos propios se usan para contrarrestar las acciones de los actores que impulsan proyectos extractivos (Jiménez, 2018).

La adscripción a un partido político, la ideología propia, las actitudes económicas y ambientales así como la distancia al área del proyecto, aunque no tienen una relación lineal, influyen en la

postura adoptada. La valoración del trabajo y de los derechos individuales, la libre empresa o la predisposición contra el cambio climático han actuado a favor del gasoducto Keystone XL en Estados Unidos (Gravelle & Lachapelle, 2015).

La ecología política se ha aplicado al estudio de la oposición de los pueblos indígenas canadienses a fin de conjuntar elementos culturales, dinámicas económicas actuales, procesos de acumulación originaria y acceso a la tierra (Veltmeyer & Bowles, 2014). Atendiendo al horizonte cultural de los pueblos indígenas se valora los aportes a la geografía del conocimiento aborígen, las formas de gobernanza y la experiencia vital del territorio. El ecologismo de los pueblos indígenas es una estrategia de defensa de la titularidad sobre el territorio y de la soberanía ejercida en el cuidado del territorio (Wood & Rossiter, 2017).

En los reclamos territoriales se articulan alianzas, sin embargo los reclamos sobre la propiedad se ejercen de manera diferenciada. En los reclamos de los propietarios rancheros y de los indígenas frente al gasoducto Keystone XL, los propietarios y los populistas ambientales mantienen el racismo porque su oposición está ligada a los intereses económicos y al deseo de mantener la propiedad privada que legitima el despojo inicial sobre la tierra y los recursos de los no europeos a través del despojo (Bosworth, 2018).

El Gasoducto Norandino, que va de Antofagasta a Salta, evidenció posturas divergentes de los actores que participaron en la resistencia. El componente étnico fue más una garantía de defensa que una razón directa de la oposición. La responsabilidad social de la empresa contribuyó a alcanzar una solución, pero del análisis del caso se concluye que las medidas voluntarias no son suficientes para el logro de acuerdos, es necesario que las empresas acaten como una obligación no destruir el ambiente y no afectar las condiciones de vida (Guidi, 2006).

En Bolivia hace algunos años las comunidades solían dar su consentimiento a proyectos propuestos, sin signos visibles de protesta. Pero la combinación de una alta percepción de amenaza y la existencia de capacidad crítica en la población afectada explica los casos conflictivos. La existencia de oportunidades políticas para la expresión de la protesta, la experiencia con proyectos industriales similares y la oposición previa a menudo interactúan. Las comunidades con amplia experiencia con proyectos de gas tienden a ser más críticas a nuevos proyectos (Schilling & Kuhn, 2015). En la Amazonía Boliviana se ha encontrado que la titulación de los territorios indígenas constituye una salvaguarda frente a las petroleras transnacionales que han invadido el territorio (Gavaldà, 2005a; Gavaldà, 2005b).

En México el Proyecto Integral Morelos, emplazado en los estados de Puebla, Tlaxcala y Morelos, ha escindido la propiedad: por un lado, la garantía del transporte requiere que el área esté bajo resguardo federal, por el otro, la propiedad no se transfiere porque solamente se renta para el paso del gasoducto. El transporte de mercancías forma parte de la dinámica extractiva al enajenar el entorno para incorporarlo al mercado internacional. La falta de información ha hecho de estos paisajes conocidos y queridos por sus habitantes, paisajes de riesgo (Coyotecatl, 2016). En la disputa de dos visiones

sobre la vida, el desarrollo y las formas de territorialidad, los pueblos afectados han experimentado agresión y violencia a través de la criminalización del conflicto, las agresiones físicas, las amenazas y la represión (Flores y César, 2014; Rivas, Martínez y García, 2016).

En el norte de México las comunidades rarámuri han cuestionado el paso del gasoducto El Encino-Topolobampo debido a que no ha garantizado los derechos de las poblaciones afectadas. La oposición y la denuncia han sido difundidas a través de algunos medios informativos y ha sido estudiada a partir de las afectaciones que provoca en el entorno de la Sierra Tarahumara, así como por la carencia de procesos adecuados de consulta a la población indígena (Fierro, 2015; Zafiro, 2015).

3.3 El gasoducto Tuxpan-Tula

3.3.1 Plan Quinquenal

El aumento de la demanda de gas natural condujo a impulsar el desarrollo de la red general de gasoductos de internación del gas importado para garantizar el acceso continuo a precios de mercado. La estrategia se incorporó al *Plan nacional de infraestructura 2013-2018* y se calificó como la mayor expansión de la capacidad de transporte de gas natural en décadas. El 14 de octubre de 2015 la SENER, a propuesta del CENAGAS y con la aprobación de la CRE, emitió el primer *Plan Quinquenal del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural 2015-2019*.

Durante el periodo de vigencia fueron realizadas las revisiones anuales que permitieron adaptaciones y actualizaciones. El cuadro 3.2 sintetiza el estado de los proyectos. De la última evaluación la SENER concluye dar seguimiento a los gasoductos en construcción y mantener la vigencia de dos proyectos: la interconexión en Montegrande (Tuxpan) con el gasoducto Sur de Texas-Tuxpan y la reconfiguración de la estación de compresión de Cempoala.

En 2015 se instruyó a Pemex y a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) la licitación para la prestación del servicio de transporte de gas a través del gasoducto Tuxpan-Tula. La convocatoria fue publicada en febrero del mismo año. Un mes antes la CFE anunció que construiría más de mil kilómetros de gasoductos con el fin de mejorar el servicio, elevar la calidad ambiental y reducir las tarifas de electricidad. En la convocatoria se sugirió una ruta de 263 kilómetros y un costo de 350 millones de dólares. En noviembre del mismo año el proyecto fue adjudicado a la empresa Transportadora de Gas Natural de la Huasteca (TGNH), filial de TransCanada. Desde la aprobación del gasoducto hasta su adjudicación la población local que podría ser afectada no fue informada por ningún medio.

Cuadro 3.2

Proyectos incluidos en el Plan Quinquenal del Sistema de Gas Natural

Proyecto	Clasificación	Longitud (km)	Capacidad (MMpcd)	Estado actual
Tuxpan-Tula	Estratégico	263	886	En construcción
La Laguna-Aguascalientes	Estratégico	600	1 189	En construcción
Lázaro Cárdenas-Acapulco	Cobertura social	331	–	Licitación diferida
Tula-Villa de Reyes	Estratégico	295	886	En construcción
Villa de Reyes-Guadalajara	Estratégico	355	886	En construcción
San Isidro-Samalayuca	Estratégico	23	1 135	En operación
Samalayuca-Sásabe	Estratégico	650	472	En construcción
Jáltipan-Salina Cruz	Estratégico	247	–	Licitación diferida
Salina Cruz-Tapachula	Cobertura social	440	–	Se dejó a un operador particular
Sur de Texas-Tuxpan	Estratégico	800	2 600	En construcción
Colombia-Escobedo	Estratégico	300	504	Sustituido por el gasoducto particular Nueva Era, en operación
Ramones-Cempoala	Estratégico	855	–	Análisis diferido
Estación de Compresión El Cabrito	Estratégico	n/a	–	Retirado

Nota. – = no disponible; n/a = no aplica; MMpcd = miles de millones de pies cúbicos diarios. Elaboración propia con datos de SENER (2019a).

3.3.2 Oposición local

Las empresas que atendieron la convocatoria proyectaron rutas diversas entre Tuxpan y Tula, realizaron el registro topográfico correspondiente y se entrevistaron con funcionarios municipales. Su presencia provocó incertidumbre en las localidades ante la probabilidad de que cerca de ellas se construyera el gasoducto Tuxpan-Tula. En algunas localidades hubo foros donde, a partir de la información disponible sobre beneficios y riesgos de los gasoductos, los habitantes decidieron no permitir la construcción del gasoducto debido a la falta de información oficial y de consulta.

Un mes después del fallo, TGNH presentó a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (ASEA) la Manifestación de Impacto Ambiental Regional y el Estudio de Riesgo Ambiental para la construcción del gasoducto de 264 kilómetros de largo. Los habitantes localizados a lo largo del trazo del gasoducto recibieron información fragmentada por parte de personas que intentaban comprar las tierras o tomarlas en arriendo. Otras personas arribaron a la región para realizar trabajos preliminares de reconocimiento del terreno sin solicitar la autorización de los dueños de las tierras ni de las instancias colectivas de decisión.

El 11 de diciembre de 2015 la Secretaría de Energía recibió la Evaluación de Impacto Social. Este documento fue establecido como requisito en la Ley de Hidrocarburos y contiene la caracterización de los impactos del proyecto sobre las comunidades y pueblos ubicados en el área de influencia del proyecto, así como los planes de gestión social. El 13 de mayo la ASEA aprobó de manera condicionada el proyecto. Diecisiete localidades de los municipios considerados en este estudio se encuentran a una distancia menor de 500 metros del gasoducto. A su paso cruza la Región Terrestre Prioritaria 102, conocida como Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental.

Una vez que el fallo se difundió, las personas de la región se organizaron para obtener la información sobre el proyecto. Ante la escasez de ésta obtuvieron la información sobre proyectos similares en México y en las regiones donde TransCanada ha operado. Mediante foros, asambleas de información y asambleas de comunidad donde se tomaron decisiones la mayoría de las personas se opuso a la construcción del gasoducto. Los habitantes formaron coaliciones con organizaciones sociales y civiles, con el sistema de derechos humanos de las Naciones Unidas, con activistas nacionales e internacionales y con otras localidades de la región que resultarían afectadas por otros proyectos extractivos.

Al mismo tiempo la Secretaría de Energía inició procesos de consulta en las comunidades consideradas indígenas. En algunos casos las asambleas decidieron autorizar el paso del gasoducto, con la correspondiente cesión de los derechos de propiedad, a cambio de obras como la rehabilitación de drenajes, pavimentación de calles y tramos de carreteras locales. En otros casos la respuesta fue negativa. Por su parte TGNH acudió a localidades no indígenas para informar sobre el proyecto y obtener la licencia social.

Las acciones de información y articulación por parte de los habitantes locales se realizaron desde 2015. Durante este tiempo se constituyó el Consejo Regional de Pueblos Originarios en Defensa del Territorio de Puebla e Hidalgo. A través del Consejo los pueblos realizaron acciones legales contra las irregularidades y omisiones del procedimiento, entre las cuales están la falta de identificación de los impactos sociales y la afectación a los derechos de propiedad. En noviembre de 2018 TGNH anunció la suspensión parcial de los trabajos a fin de evaluar las opciones con respecto a la ruta del gasoducto en el estado de Hidalgo.¹

3.4 Análisis

3.4.1 Territorio

Otomíes, totonacos, nahuas y mestizos habitan la región de estudio. La variedad de la ocupación se expresa en multiplicidad de usos del suelo: la milpa alterna con los cafetales; los potreros avanzan sobre la vegetación secundaria e incluso sobre la vegetación primaria que persiste (Rebolledo, 2010). La agricultura y la ganadería han sido actividades principales en la región. Predomina la siembra de café, seguida por la milpa, el frijol, el cacahuete y la caña de azúcar.

El crecimiento de la población, la intensificación de los cultivos y su expansión, el sobrepastoreo, el corte de leña y la extracción de minerales no metálicos han presionado cambios sobre la superficie y han alterado el dinamismo de los ecosistemas. El cambio de uso del suelo en la subcuenca del río San Marcos, de la cual forman parte los municipios de Pahuatlán y Tlacuilotepec, da una idea aproximada de la presión que existe sobre los bienes naturales: de 1976 a 2000 se redujo 62.5% la superficie del bosque mesófilo de montaña, las selvas disminuyeron 62%, los pastizales aumentaron al igual que los cultivos y presentan altas probabilidades de permanencia, lo mismo que las zonas urbanas, cuyo crecimiento ha sido de 547% (Castelán, Ruiz, Linares, Pérez & Tamariz, 2007).

Las localidades de esta zona de la sierra han sido puntos de comunicación e intercambio entre el altiplano mexicano y la Huasteca. La arriería jugó un papel relevante en el intercambio comercial que se fortaleció con la llegada del ferrocarril a Honey en 1908. Otro elemento básico en el intercambio han sido las plazas que involucran a comerciantes locales y de localidades vecinas, además de constituir espacios de socialización. Entre las plazas destaca la de Pahuatlán, pese a que su importancia ha disminuido (Mora, 2018).

La actividad agrícola se ha combinado con la elaboración de papel amate y bordados, principalmente en San Pablito y Santa Mónica. Durante los años 80 se introdujo el cultivo de café que estuvo

¹AVC Noticias. (20 de noviembre de 2018). TransCanada desmiente cancelación del gasoducto Tuxpan-Tula. Diario El Mundo. Córdoba. Recuperado de <https://www.diarioelmundo.com.mx/index.php/2018/11/20/transcanada-desmiente-cancelacion-de-gasoducto-tuxpan-tula/>

sujeto a la variabilidad de los precios en los mercados internacionales, hasta que dejó de constituir una actividad rentable y hoy persiste en algunas parcelas. Con el aumento de la emigración nacional e internacional la agricultura ha disminuido en importancia, aunque se mantiene como una opción complementaria de subsistencia.

Los habitantes de la región han establecido vínculos con las ciudades del centro del país: Pachuca, Tulancingo, Puebla y la Ciudad de México, donde estudian y acceden a empleos temporales o permanentes. El porcentaje de la población ocupada en los cuatro municipios, 4.29%, contrasta frente a 17.7% en Tulancingo, centro comercial y de servicios cercano a la región (cuadro 3.3). Localmente la concentración de comercio y servicios en la cabecera municipal de Patuatlán ha favorecido un ligero aumento de la población ocupada (7.89%).

Cuadro 3.3

Indicadores económicos y demográficos de la zona de estudio

Municipio	Población ¹ (2015)	Pobl. ocupada ¹ (2008)	Manufactura ¹ (2008)	Comercio ¹ (2008)	Hablantes de l. indígena ¹ (2010)	Lugar del mpio. según pobreza ² (2010)
Tenango	18 766	4.02%	15	113	21.14%	768
Honey	7 857	1.88%	5	42	8.15%	735
Pahuatlán	22 002	7.89%	416	216	43.17%	467
Tlacuilotepec	16 496	0.96%	25	51	21.00%	193
Tulancingo	161 069	17.72%	707	4 003	299%	1 817

Nota. Manufactura y comercio están indicados en unidades económicas; se considera solo a hablantes de lengua indígena mayores de cinco años. El lugar del municipio en la lista de pobreza se ordena de mayor a menor porcentaje de pobreza. ¹ Inegi (2019). ² Coneval (2019). Elaboración propia.

A la diversidad cultural no siempre ha correspondido una participación recíproca en la actividad económica. La Ley de Desamortización de Bienes de Manos Muertas de 1856 aumentó la población no indígena en la zona al otorgarle las tierras comunales de los pueblos de la región y propició la emergencia de un sector mestizo que concentró la producción agrícola y el comercio. La llegada del ferrocarril a Honey favoreció la comercialización del piloncillo, elaborado a partir de caña de azúcar. De este proceso se favorecieron agiotistas y comerciantes mediante el sistema de compra anticipada que implicaba el pago de precios bajos y el cobro de altos intereses (d'Aubeterre & Rivermar, 2009).

A la emigración temporal hacia zonas cercanas se agregó el impulso a la emigración hacia los Estados Unidos mediante el Programa Bracero. Actualmente la migración sigue otros caminos y es protagonizada por otomíes y nahuas. Mientras tanto la zona fue objeto de una nueva intervención, la introducción del café que implicó en la Huasteca, región de la que la zona de estudio forma parte, la pérdida de diversidad agrícola y la formación de una élite cafetalera. De 1975 a 1986, tras un evento climático que acabó con los cultivos, hubo un auge del café al amparo del Inmecafé que abrió nuevas

áreas al cultivo e introdujo innovaciones tecnológicas para aumentar la producción. La bonanza duró mientras se mantuvieron condiciones favorables en el mercado internacional. A partir de 1985 los cafetales comenzaron a ser abandonados.

La función de ser una zona de intercambio fue retomada con la emergencia de proyectos de transporte de mercancías entre las llanuras del Golfo de México y el altiplano. Están por ser concluidos algunos tramos carreteros que garantizarán la conexión del centro y occidente del país con los puertos de Veracruz, Tuxpan, Tampico y Altamira. La importación de gas del Sur de Texas a estos puertos y su internación a México pasa forzosamente por la Huasteca. De esta nueva función asignada a la región dan cuenta los gasoductos considerados en el Plan Quinquenal (SENER, 2019a). Y dan cuenta de ello las iniciativas particulares de construcción de ductos de los que ocasionalmente dan cuenta algunos medios de información.

Sobre la superficie han tenido lugar diversos movimientos que han transformado el territorio al modificar la estructura de relaciones y al establecer para éste funciones o vocaciones que responden a movimientos externos con pocos beneficios para los habitantes locales que se han incorporado a los cambios. Pero también ante el agotamiento de las promesas con las que esas propuestas pretendían legitimarse emigran a otras regiones. O resisten impulsando sus propias estrategias de organización de su espacio, como lo expresaron ante el Grupo de Trabajo de la ONU sobre empresas y derechos humanos:

Vivimos en comunidades campesinas y producimos café, maíz, ganado; conservamos las pezmas, las pahuas, los hongos y las orquídeas. Somos los responsables de la conservación de uno de los últimos bosques mesófilos de montaña del país. En nuestras tierras se originó el papel amate que es patrimonio cultural de la humanidad. Estamos organizados en defensa de nuestras tierras, de nuestros saberes y nuestros derechos.

3.4.2 Proyecto territorializador

La Ley Lerdo de 1856 formaba parte de un proyecto modernizador que hacía ingresar las tierras al mercado. Las tierras improductivas, en manos de corporaciones religiosas y civiles que no las hacían producir. Sus tierras, arrendadas o no, debían pasar a manos de quienes ya pagaban una renta por ellas o al mejor postor. De acuerdo con la ley la falta de movimiento de la propiedad raíz era uno de los mayores obstáculos para la prosperidad y engrandecimiento de la nación.

El marco legal sobre las tierras, el agua y el subsuelo se modificó en la Constitución de 1917. La tierra y los bienes enumerados en el artículo 27 son considerados propiedad de la nación, que cuenta con la facultad de trasladar su dominio a los particulares cuando la utilidad pública lo haga conveniente. Sobre esta afirmación se ha construido el entramado normativo vigente que otorga derechos

a partir de concesiones para la explotación de recursos y ocupación de superficies a corporaciones privadas.

La Ley de Hidrocarburos de 2014, reguladora también del transporte en ductos, mantiene la propiedad de los hidrocarburos en la nación y concede al Ejecutivo Federal la facultad de otorgar asignaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos. El transporte en ductos requiere la obtención del permiso otorgado por la Comisión Reguladora de Energía. En este caso la CRE puede solicitar la modificación de los proyectos para el acceso abierto, la interconexión y la regulación tarifaria. Los permisos otorgan el carácter de utilidad pública a las actividades amparadas por ellos. De esta manera, como sucede con la minería, puede recurrirse a la constitución de servidumbres o a la ocupación superficial cuando la Nación lo requiera.

El gobierno queda obligado a realizar un estudio de impacto social que pondrá a disposición de quienes pretenden realizar actividades relacionadas con hidrocarburos. Esto con el fin de garantizar los derechos humanos de las personas que serían afectadas. En el caso de los pueblos indígenas se establece la realización de procesos de consulta previa, libre e informada cuya finalidad es alcanzar acuerdos o lograr el consentimiento para la realización de los proyectos.

Cuando el transporte de gas por ductos está destinado a la industria eléctrica su carácter de utilidad pública queda reforzado por el artículo 71 de la Ley de la Industria Eléctrica. Incluso obliga a los concesionarios mineros a no oponerse al tendido de ductos o cables. Por ser de utilidad pública puede recurrirse a la constitución de servidumbres y ocupación superficial.

El ordenamiento legal de hidrocarburos entra en conflicto con la conservación ambiental, el crecimiento de los centros de población y los proyectos de uso del espacio desarrollados localmente en tanto que la utilidad pública es un concepto que, al carecer de criterios de validación, abre la puerta a la arbitrariedad (Merchand, 2015). Los estudios de impacto social tienen como finalidad la incorporación de estos elementos, sin embargo al estar planteados como instrumentos de elaboración de medidas de mitigación y de protección de sectores vulnerables parcializan o fragmentan la comprensión de la dimensión territorial.

El marco legal dio sustento a los procedimientos de licitación, a la elaboración del plan de gasoductos y a las rondas de asignación de áreas para la exploración y extracción de hidrocarburos. A las zonas petroleras de antaño se agregaron nuevos campos de exploración no convencional de hidrocarburos así como nuevas líneas de ductos. Las fronteras de la geografía extractiva se expandieron a nuevas zonas de asignación petrolera y sobre las antiguas rutas de los arrieros se trazó el gasoducto Tuxpan-Tula para el transporte de gas natural hacia el centro y el occidente del país (figura 3.1).

La línea del gasoducto fue representada por los habitantes como fractura de la superficie, como injerencia de un cuerpo extraño a la dinámica de uso del suelo. El paso de 886 millones de pies cúbicos diarios de gas, en un tubo de un metro de diámetro, sobre una franja de 25 metros fue considerado una escisión del territorio, barrera para la circulación de las especies y alteración de las corrientes

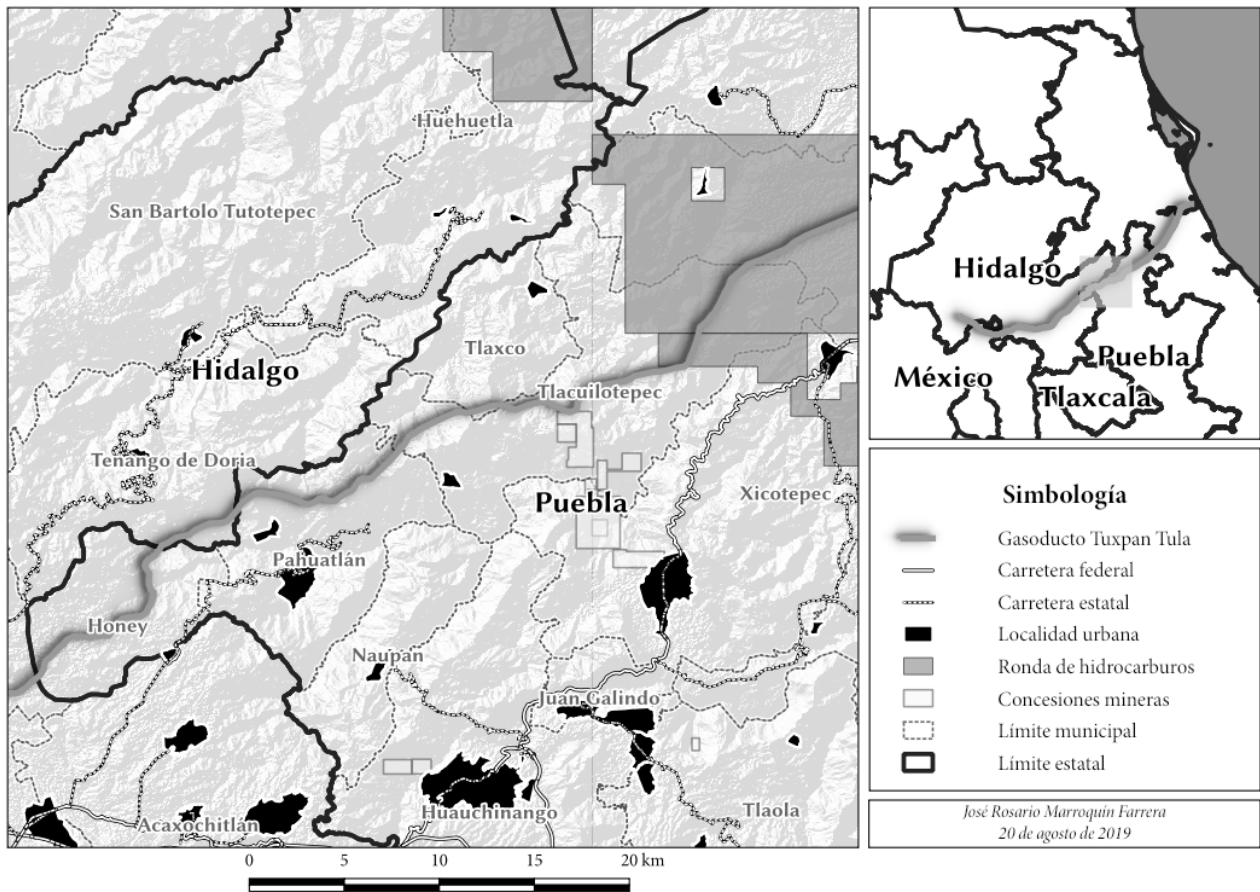


Figura 3.1. Trazo del gasoducto Tuxpan-Tula en los límites de Puebla e Hidalgo. Fuente: elaboración propia con base en información de TransCanada (2015) e INEGI.

de agua. Se consideró que el gasoducto pondría en riesgo la organización del espacio elaborada por los pueblos de la zona: un atentado contra los cerros vivos, contra la tierra que dejaron los *abuelos*. Esta irrupción fue comparada con la construcción de la autopista México-Tuxpan, cuyos beneficios no llegaron a la zona:

Es una autopista que nos cobra. A los campesinos no nos benefició: aflojó las tierras, hubo muertos que fueron escondidos, se contaminó el agua y se destruyó parte del bosque. La autopista pasa por nuestro estado, pero no pasamos si no tenemos dinero, aunque seamos de la región (R.M., comunicación personal, 12 de agosto de 2016).

Aunque esta zona de los estados de Puebla e Hidalgo se ubica dentro de la subprovincia fisiográfica del Carso Huasteco, en el lado poblano se conoce como Sierra Norte de Puebla, mientras que en Hidalgo se le llama Sierra Otomí-Tepehua. Los vínculos establecidos a lo largo de diversos periodos de la historia, pese a la divergencia que ha implicado la pertenencia a dos entidades federativas, se han retomado y reconfigurado al constituir un solo frente para la defensa del territorio en oposición a los planes de expansión de la reforma energética.

Sobre la geografía de los habitantes de la zona se ha trazado una geografía de la extracción. Sobre ella han sido trazadas las áreas que serán asignadas para la exploración y extracción de hidrocarburos. Sobre ella también son trazadas las rutas de transporte, ductos y carreteras que conducen gas natural y petrolíferos al centro y al occidente del país mediante sistemas de conexión en Tula, Hidalgo y Villa de Reyes, San Luis Potosí. Nuevos espacios quedan incorporados al mercado energético.

En un primer momento circularon por la zona camionetas con el logotipo de la empresa Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, cuyos ocupantes realizaban el reconocimiento del terreno. Posteriormente, ante los reclamos de los dueños de las tierras y de las asambleas de comunidad, los recorridos fueron más discretos. Al mismo tiempo personas que decían representar a organizaciones ambientalistas recorrieron las localidades para ofrecer su asesoría a fin de que los dueños de las tierras obtuviesen el máximo beneficio en la negociación con la empresa.

En mayo de 2016 la empresa italiana Bonatti, deforestó siete hectáreas de bosque en los límites de Hidalgo y Puebla para construir un centro de operaciones desde el cual se apoyaría la construcción del gasoducto a su paso por la sierra. El hecho causó irritación y preocupación tanto por el impacto ambiental como por la forma de operar, sin permisos y sin ofrecer información.

El marco legal, las acciones sobre el terreno y el trazado de infraestructura han dado forma al territorio. Un territorio que resulta ajeno para los habitantes a quienes han sido prometidos beneficios que no llegan. Sobre el mismo espacio funciona el territorio formado por los vínculos de los pueblos que han habitado en diversas épocas esta zona. Lugares de paso y puntos de intercambio han construido el territorio en espacios disputados por la geografía extractiva de la reforma energética.

3.4.3 Gobernanza

En correspondencia con el marco normativo de exploración, extracción y transporte de hidrocarburos ha habido una reingeniería institucional en el ámbito federal. En los sectores del gas natural y de la electricidad fueron creados el CENAGAS y el CENACE, operadores independientes mediante los que se introduce competencia y acceso abierto a las redes. A cargo de la regulación independiente quedó la Comisión Reguladora de Energía. Para los temas ambientales y de seguridad del sector hidrocarburos las funciones fueron asignadas a una agencia nacional. Estos organismos han tenido a su cargo la elaboración del Plan Quinquenal de Gasoductos.

En esta estructura los asuntos relacionados con la expansión de las áreas de población y las decisiones de los pueblos con respecto al espacio donde habitan no tienen una instancia correspondiente. Los asignatarios o contratistas solo tienen la obligación de notificarle a la SEDATU el inicio de las negociaciones para la ocupación superficial (artículo 101, Ley de Hidrocarburos). Cuando se trata de núcleos agrarios la SEDATU interviene a través de la Procuraduría Agraria para asesorar o representar a los ejidos o comunidades a fin de alcanzar una compensación proporcional a las afectaciones (Artículo 102, Ley de Hidrocarburos).

El estado de Hidalgo emitió observaciones a la manifestación de impacto ambiental a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Se basó en los programas estatal y regionales de ordenamiento ecológico. Indicó que el proyecto podría realizarse de manera condicionada si cumplía con los criterios ecológicos aplicables a las unidades de gestión ambiental por las cuales pasaría el gasoducto. Las observaciones se vieron reflejadas en una modificación del trazo original presentada por la empresa ante la ASEA.

Los funcionarios municipales asumieron que por tratarse de un proyecto federal su función consistía en convencer a la población para aceptar la construcción del gasoducto. Presidentes de los municipios de la zona presionaron para que las localidades que se habían pronunciado contra el gasoducto aceptaran reunirse con la SENER y con la empresa; funcionarios federales y municipales acudieron a las asambleas locales sin solicitar los permisos necesarios. En el caso de los funcionarios submunicipales, de Puebla e Hidalgo, algunos trabajaron a favor del gasoducto; otros avalaron la decisión mayoritaria de oponerse.

En el cuadro 3.4 se presentan las principales instancias de autoridad, la escala o nivel de gobierno y las facultades que las leyes, federales o estatales, les conceden. Las características de la propiedad, el grado de organización comunitaria y el sistema de elecciones submunicipales que ha prevalecido en las localidades han dado peso a las decisiones colectivas, de manera que existe presión sobre las autoridades locales.

Ante la información fragmentada acerca del gasoducto Tuxpan-Tula, la presión sobre las autoridades locales incrementó. El marco legal establece que los gobiernos de todos los niveles deben contribuir al desarrollo de actividades relacionadas con hidrocarburos, de manera que deben agilizar

Cuadro 3.4

Instancias de autoridad cuyas facultades se vinculan al transporte de hidrocarburos

Escala	Instancia	Facultad
Federal	Secretaría de Energía	Coordina políticas y acciones estratégicas de abasto de gas natural
	CENAGAS	Organismo descentralizado gestor y operador del sistema de transporte y almacenamiento de gas natural
	Comisión Reguladora de Energía	Órgano regulador que aprueba las bases de licitación de gasoductos estratégicos y aprueba los permisos
	Comisión Federal de Electricidad	Empresa del estado responsable de las licitaciones de gasoductos destinados al sector de electricidad
	ASEA	Órgano desconcentrado de la Semarnat, responsable del control integral de residuos y emisiones contaminantes
Estatad	SMARNH	Plantea observaciones sobre las manifestaciones de impacto ambiental
Municipal	Cabildo	Autoriza el uso de suelo
Submunicipal	Asamblea ejidal o comunal	Organiza la propiedad colectiva
	Asamblea de localidad	Decide acciones locales; apoya la aplicación de programas de otras escalas de gobierno
	Delegados y subdelegados (Hidalgo)	Órganos auxiliares electos democráticamente con facultades aplicables al interior de pueblos, comunidades, colonias o barrios
	Juntas auxiliares (Puebla)	Electas en plebiscito, ayudan al municipio en el desempeño de sus funciones
	Inspectores (Puebla)	Agentes auxiliares de la administración pública municipal en barrios y rancherías

Nota. Elaboración propia.

y garantizar el otorgamiento de permisos (artículo 96 de la Ley de Hidrocarburos). Los presidentes municipales y algunas autoridades auxiliares se asumieron como gestores del gobierno federal y de TransCanada. En algunas localidades condicionaron los programas sociales a la aceptación del proyecto.

El gasoducto fue visto por los habitantes de la zona como una intervención sobre las tierras a cambio de nada. De manera semejante a la autopista Tuxpan-Tula y a los proyectos petroleros en los límites de Puebla y Veracruz. El recuento de las afectaciones previas hizo concluir que los objetivos de la reforma energética ocultaban el despojo de las tierras. Sobre todo resultaba difícil aceptar que se crearían empleos y disminuiría el costo de la electricidad:

El gasoducto no abarata la luz ni el gas. Gobierno y empresarios tienen acuerdos. Ellos tienen su propio beneficio. El gobierno debe respetar lo que tenemos, somos campesinos, ahí vivimos. Pero vamos a perder todos. No tenemos protección del gobierno. Y la empresa se burla, como en Chila (Honey), donde a una señora le dijeron que le van a dejar una llave para que use el gas (S.H., comunicación personal, 7 de mayo de 2017).

La reforma energética fue vinculada en el discurso gubernamental a la seguridad, la sustentabilidad, el compromiso con el ambiente y los derechos humanos. Estos fueron los aspectos más cuestionados localmente. Al rastrear los antecedentes de TransCanada en Estados Unidos causaron alarma los incidentes relacionados con derrames y fugas, lo que llevó a concluir que el gasoducto pondría en riesgo la vida de la gente. Se cuestionaba cómo un proyecto que implicaba el desmonte o tala de más de 800 kilómetros cuadrados (TransCanada, 2015) podría garantizar la sustentabilidad, sobre todo en las áreas aún ocupadas por el bosque mesófilo de montaña. Y se reaccionó ante la inminencia de la ocupación superficial mediante recursos jurídicos, manifestaciones y cuestionamientos directos a los presidentes municipales y a los representantes de la SENER y de TransCanada.

La decisión de oponerse al gasoducto fue unánime en la mayoría de las localidades de la región, especialmente en las de más presencia indígena. La decisión fue preparada con anticipación. Inicialmente se realizaron asambleas informativas a partir de los datos investigados por activistas locales. A las asambleas iniciales siguió la constitución de comités locales que fueron responsables de la coordinación con otros comités, así como de generar las condiciones para realizar asambleas de comunidad en las que se tomara una decisión con respecto al gasoducto. En algunos casos las autoridades locales favorecieron la realización de las asambleas, en otros, se opusieron.

Cuando la SENER inició los procesos de consulta algunas comunidades no participaron debido a que consideraron que se trataba de una simulación al no realizarse de manera previa, conforme a la normativa internacional. Solo en algunas localidades indígenas la empresa y el gobierno negociaron la realización de obras públicas en compensación por las afectaciones una vez que lograron el consentimiento para la construcción del gasoducto.

Diversos procesos convergieron en la constitución del Consejo de Pueblos Originarios en Defensa del Territorio de Puebla e Hidalgo para la coordinación de acciones de difusión, jurídicas y organizativas. Al mismo tiempo que se fortalecía la organización regional generaron alianzas con activistas de otras regiones, organizaciones sociales y civiles, académicos y sindicatos. Fue un proceso de construcción de coaliciones que permitió colocar la disputa fuera de los límites de la zona.

Las coaliciones tuvieron interlocutores internacionales. En septiembre de 2016 se reunieron con el Grupo de Trabajo de las Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos y en 2017 la Oficina del Alto Comisionado de la ONU para los derechos humanos realizó una visita a las localidades opositoras. En 2018, en alianza con redes de activistas el Consejo realizó una gira en diversos países de Europa y presentó el caso en la sede de la ONU en Ginebra. Al mismo tiempo se establecieron vínculos con activistas de Canadá opositores al gasoducto Dakota Access.

Mediante procesos de participación amplia las localidades se involucraron en la toma de decisiones que les permitieron superar la falta de información oficial y los procedimientos formales de ocupación superficial establecidos en la reforma energética.

3.4.4 Instituciones

Aunque TransCanada afirma en la Evaluación de Impacto Social que la tenencia de la tierra en la zona de estudio es de carácter *nacional*, los datos del Registro Agrario Nacional y los estudios de Galinier (1987, p. 329) sobre la comunidad otomí contradicen su afirmación. En los cuatro municipios analizados predomina la pequeña propiedad sujeta a operaciones de compraventa y en reducción constante a causa de formas de transmisión como la herencia que obligan a su parcelación.

La propiedad ejidal y comunitaria corresponde a 16.08% de la superficie de los cuatro municipios, repartidos en 11 núcleos agrarios. La presencia de la comunidad otomí, totonaca y nahuatl ha dado a la compraventa de la propiedad privada un carácter propio al insertarla en el contexto de la organización comunitaria: «Somos comunidades indígenas hñähñu, nahuas y mestizas, pero todos somos campesinos que producimos café, maíz, ganado y nadie nos paga por defender nuestra tierra. Es una cadena, si alguien vende su tierra se rompe toda la cadena» (S.H., comunicación personal, 7 de mayo de 2017).

El crecimiento de la población constituye un problema para cualquier forma de tenencia de la tierra por las limitaciones de estos terrenos accidentados para la agricultura y la ganadería y por el hecho de haber dedicado amplias extensiones a los cultivos promovidos por las dinámicas comerciales: la caña de azúcar y el café.

Obligaciones ceremoniales y de respeto a la tierra conviven con prácticas mercantilistas en la disputa por los espacios. Tal fue el contexto al que se agregó la disputa de TransCanada por los espacios para la construcción del gasoducto. Es una franja continua de 25 metros cuyas dimensiones

parecen poco considerables, sin embargo forma parte del espacio concebido dentro de un esquema de organización colectivo. El procedimiento de ocupación superficial y el interés de la Nación no consideraron la complejidad de la organización espacial.

Las asambleas de carácter agrario funcionan solo en los 11 núcleos agrarios de la zona. Sin embargo las asambleas de comunidad, convocadas por la autoridad civil con el carácter de autoridad tradicional son espacios de decisión sobre asuntos cotidianos y sobre problemas que requieren un análisis amplio e informado. En el caso del gasoducto la información no fue creíble, en la mayoría de los casos provenía de rumores o de interpretaciones sesgadas de los funcionarios municipales.

En cada pueblo fue diferente el proceso de decisión sobre el gasoducto. En algunas asambleas se solicitó la intervención de expertos, en otras hubo presencia de testigos externos, algunas fueron precedidas de ceremonias en los sitios sagrados o de foros informativos. En algún caso se restringió la circulación durante el tiempo de la asamblea para garantizar la asistencia de toda la población.

El proceso de decisiones colectivas ha continuado para ampliar los espacios de participación directa en los asuntos públicos. Los habitantes de San Pablito continuaron con este proceso hasta lograr la realización de consultas públicas para el ejercicio del presupuesto municipal. En otras localidades se han generado alianzas políticas para ocupar espacios de representación en el ámbito municipal y submunicipal.

3.5 **Recapitulación**

La construcción del gasoducto Tuxpan-Tula, pensado para modernizar la estructura de transporte de gas natural y garantizar la seguridad energética implica nuevos usos de la tierra que no se traducen en beneficios tangibles para los habitantes de las sierras de Hidalgo y Puebla. Desde el siglo XIX la zona ha estado incorporada a la actividad económica más allá de sus fronteras mediante la siembra de caña de azúcar y café con desigual distribución de los beneficios.

El agotamiento de la productividad agrícola, la sobrepoblación y los cambios de las relaciones sociales constituyen factores que impulsan la movilidad laboral hacia las ciudades cercanas, la emigración internacional, la elaboración de artesanías y la persistencia de la agricultura y la ganadería en pequeña escala como formas de subsistencia. En la interacción de las estrategias locales y los factores externos se ha constituido un territorio apto para el intercambio a través de plazas y desplazamientos entre el Golfo de México y el altiplano.

De manera paralela a la autopista México-Tuxpan esta zona resulta atractiva para la internación de hidrocarburos mediante ductos. Esta labor fue facilitada por la reforma energética a través de modificaciones legislativas que modificaron el marco institucional para generar condiciones de competitividad y apertura capaces de garantizar el acceso a hidrocarburos y energía. Su diseño atiende los requerimientos de los mercados, preocupaciones por la sustentabilidad, incorporación de los

pueblos indígenas a esta etapa de desarrollo mediante procesos de consulta tendentes a garantizar compensaciones adecuadas y procedimientos de regulación de la ocupación superficial.

Los hidrocarburos y la energía eléctrica impulsan una nueva geografía, su cartografía despliega nuevos usos del espacio, de la superficie, de los volúmenes extraídos y de la atmósfera. En la región de estudio su carácter es básicamente superficial, una línea de 36 pulgadas a ras de suelo, sin embargo su impacto es percibido de manera ampliada: la franja de 25 metros tendría implicaciones sobre corrientes de agua al desviarlas o al disminuir el área vegetal. Se percibe por otra parte como la llegada de un cuerpo extraño que amenaza la vida.

Dos proyectos territorializadores se oponen. La reforma energética considera que los territorios son formaciones estáticas; hace del espacio *tabula rasa* carente de historia y de vida. Sin atención a la complejidad de su creación social constante, el territorio es asimilado a una compensación monetaria que se otorga a los afectados prescindiendo de su inserción en un espacio organizado comunitariamente. Quienes han organizado socialmente el espacio, es decir, quienes lo han territorializado lo conciben de manera dinámica: «Defendemos nuestros cerros vivos, nuestras tierras que son la garantía de nuestra existencia. Si los destruimos también tenemos que cambiar nuestro nombre» (H.G., comunicación personal, 22 de agosto de 2018).

El propio diseño de la consulta, mediante la cual se pretende garantizar los derechos de los pueblos indígenas, tiene por objetivo negociar las condiciones posteriores al consentimiento. Parece no haber alternativa, al preservar el carácter de la nación como propietaria de los bienes del territorio el gobierno federal se atribuye una facultad que deja sin efecto los derechos de propiedad construidos y reconfigurados por los pueblos. La realización de consultas por parte de la SENER ha sido cuestionada debido a que su aplicación tardía, pese a reconocerse la obligación de que debe ser previa, no permite realizar cambios significativos (Fierro, 2015).

Los pueblos opositores al gasoducto Tuxpan-Tula han reconfigurado la gobernanza local. Ha habido una organización comunitaria sólida en la zona, reconocida aun en la Evaluación de Impacto Social (TransCanada, 2016, p. 232), con episodios de confrontación o desconfianza entre autoridades y miembros de las comunidades. La organización surgida a partir de la oposición al gasoducto ha generado exigencias mayores de información veraz y participación directa en los asuntos públicos; así se ha hecho en los procesos internos de deliberación conducidos en cada comunidad. La participación pública previa a la decisión, conducida por los propios pueblos, con preparación, con amplia convocatoria y con disposición de toda la información y seguimiento a los acuerdos podría ser explorada (Ogunlana, Yotsinsak y Yisa, 2001; V. M. Gómez, 2017).

El emplazamiento de las instalaciones en esta región ha hecho emerger la resistencia de los posibles afectados. En futuros estudios sobre la construcción de infraestructura sería conveniente considerar de qué manera los elementos materiales también juegan en la arena política por la forma en que son concebidos y por las relaciones que los actores establecen con ellos. La dimensión espacial

interviene en las disputas políticas: los cerros sagrados y vivos forman parte de la organización de la vida de los pueblos que habitan a su alrededor (Villagómez, 2017); de la misma manera los grandes proyectos de energía se convierten en agentes activos de las políticas de estado (Bouzarovski & Konieczny, 2010).

El trazo del gasoducto Tuxpan-Tula ha puesto en juego las habilidades de los habitantes del área estudiada. Destaca la política de alianzas tejidas entre todos los actores que perciben una alteración a su modo de vida con la llegada de un proyecto que generaría nuevas dinámicas. Entre las estrategias locales encontramos:

- La permanencia y el reforzamiento de los vínculos que unen a quienes se han quedado en la región con quienes han emigrado. Vivir cerca de los centros donde se toman las decisiones que afectan a las localidades de esta región ofrece una oportunidad para el escalamiento de los reclamos al tener la oportunidad de difundir las acciones locales y generar alianzas con organizaciones y movimientos sociales con presencia en otras regiones del país. Por otra parte, aunque se viva en las ciudades, quienes emigraron se vinculan a través del recuerdo a una tierra cuyo presente y futuro les garantiza continuidad y arraigo.
- De una concepción centrada en las fronteras administrativas a causa del protagonismo de los funcionarios municipales, a través de la dosificación de recursos públicos distribuidos de manera clientelar, las personas que se han articulado en los procesos de oposición han pasado a la recuperación o generación de estrategias discursivas que unifican la región a partir de su pasado, de su fisiografía y de la convivencia cotidiana.
- La propiedad privada predominante en la forma de parcelas, caracterizada por la fragmentación creciente, define los derechos de propiedad que funcionan durante periodos de relativa calma. Sin embargo la presencia de un proyecto que sobrepasa sus dimensiones hace que los derechos de propiedad sobre el territorio se resignifiquen a partir de la utilidad que el territorio en conjunto ofrece para la vida a causa de la funcionalidad del ecosistema, de la libre circulación y de la apropiación simbólica y ritual de sitios emblemáticos.
- La geografía abrupta, la densidad de la vegetación, la existencia de sitios sagrados y las poblaciones de alta concentración de personas que manifiestan su adscripción a algún pueblo originario generan una red que fortalece el control territorial. Sobre el terreno las posiciones han quedado establecidas con claridad: la vigilancia de las fronteras, las técnicas de comunicación y convocación, así como los acuerdos compartidos constituyen un entramado indescifrable que obstaculiza el avance de TransCanada y de las agencias gubernamentales.

La disputa por los espacios de la sierra en Puebla e Hidalgo es una disputa por los beneficios que esos mismos espacios ofrecen, pero también una lucha por la defensa de un presente de relaciones

y entramados (Castro, 2015) y, al mismo tiempo, la defensa de un modo de vida: «Tenemos derecho a escoger la vida que queremos. Si se pone el gasoducto se modificará la vida que tenemos» (H.G., comunicación personal, 22 de agosto de 2018). La empresa ha juzgado, al anunciar la suspensión temporal de las obras, que esta resistencia constituye extorsión.

4 Generación hidroeléctrica en la Sierra Negra de Puebla

4.1 Introducción

La energía eléctrica se asocia al desarrollo de las actividades productivas tanto como a la transformación social, de manera que su disposición suficiente y confiable es una preocupación de los estados. En México las decisiones del sector se toman a partir del *Pronóstico de la Demanda y Consumo de Electricidad 2019-2033*. El Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033 estimó en 2016, de acuerdo con la Agencia Internacional de Energía, un consumo de 3 110 KWh por habitante y un consumo anual de 280 600 GWh, que coloca al país en el lugar 14 en el ámbito internacional (SENER, 2019b).

Para ajustarse al crecimiento de 3.5% en el consumo final de energía eléctrica hacia 2033, la autoridad eléctrica ha adoptado medidas de eficiencia energética con el fin de aprovechar de manera óptima la energía mediante equipos y sistemas nuevos, así como mediante la sustitución de los equipos que actualmente operan en la industria y el comercio, la electrificación del transporte, el reordenamiento urbano y la cogeneración eléctrica. Para satisfacer la demanda no se considera la incorporación de nuevas hidroeléctricas sino la rehabilitación y modernización de las que ya están en operación. De 2021 a 2025 la Comisión Federal de Electricidad considera la licitación de 471 proyectos relacionados con la generación hidroeléctrica (SENER, 2019b).

La Asociación Internacional Hidroeléctrica (IHA) considera en su informe de 2019 que 15.9% de la energía total producida en el mundo se genera con energía hidráulica. Esta modalidad destaca como la fuente más grande de generación de energía eléctrica renovable. Entre sus beneficios, señala la IHA, está el evitar la generación de 4 000 millones de toneladas de gases de efecto invernadero, es decir, si la energía generada en hidroeléctricas se produjese con combustibles fósiles, el volumen de estos gases sería 10% más alto (IHA, 2019).

México ocupa el lugar número 18 en el mundo por su capacidad instalada de energía hidroeléctrica (IHA, 2019). En el país 18% de la capacidad instalada al 31 de diciembre de 2018 es hidroeléctrica (SENER, 2019b). Sin embargo, en 2017, año del cual se disponen los datos más recientes, la

generación bruta de energía mediante esta tecnología se ubicó detrás de la generación termoeléctrica y carboeléctrica (figura 4.1).

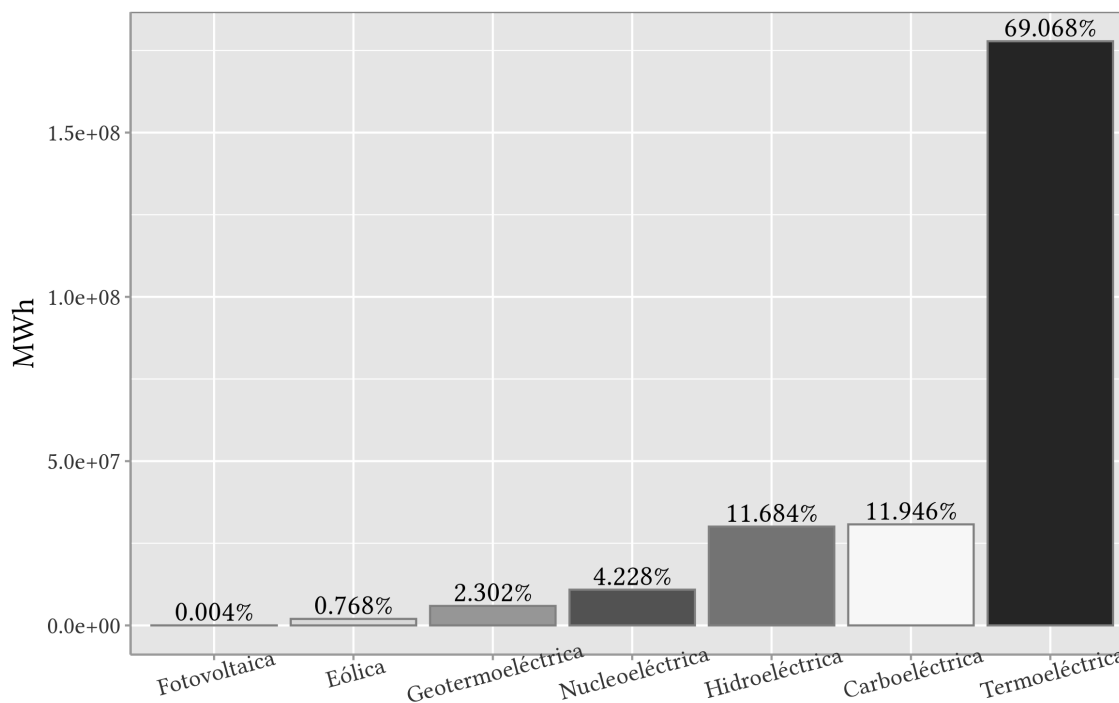


Figura 4.1. Porcentaje de generación bruta de energía eléctrica por tipo de tecnología en 2017. Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Información Energética de la SENER.

No debe perderse de vista que con la reforma energética de 2013 se consolidó la generación de electricidad por operadores privados mediante la generación de mercados competitivos y una autoridad coordinadora, el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), entre cuyas funciones está la operación del mercado de certificados de energía limpia. Mediante este diseño se impulsa la generación de energía a partir de fuentes renovables por parte de operadores privados.

El informe *Presas y desarrollo* de la Comisión Mundial de Represas (CMR) cuestionó los beneficios de la producción de energía hidroeléctrica (World Commission on Dams, 2000) y temporalmente pareció inhibirse la construcción de grandes presas, al menos el Banco Mundial disminuyó la participación en su financiamiento. Tras la publicación del informe la coyuntura favoreció la promoción de las pequeñas hidroeléctricas como tecnología benigna frente a los impactos negativos de las grandes presas. Se les ha considerado medios idóneos de electrificación de comunidades rurales (Ahlborg & Sjöstedt, 2015) y han sido incluidas dentro de las estrategias de mitigación del cambio climático (Premalatha, Abbasi, Abbasi y Abbasi, 2014; A. Kumar y col., 2011).

El informe de la CMR fue precedido y seguido por estudios que enfatizan los impactos ambientales y sociales de las grandes presas. Dentro de los impactos sociales quizá el más notorio ha

sido el desplazamiento forzado de entre 40 a 80 millones de personas en el mundo (World Commission on Dams, 2000; Scudder, 2019). Los grandes proyectos hidroeléctricos han sido cuestionados por los pobladores afectados por su operación, por personas reubicadas en condiciones adversas y por habitantes desplazados a causa de la inundación de las tierras.

Los críticos de la CMR han señalado que se necesita más evidencia empírica para establecer con precisión los beneficios y los costos de las grandes presas (Tortajada, Altinbilek & Biswas, 2012). Realizar esta evaluación es una tarea crítica a la luz de los requerimientos futuros de energía y la disminución de la dependencia de combustibles fósiles. De la misma manera es necesario contar con evidencia empírica sobre el impacto acumulado, social y ambiental, de las pequeñas hidroeléctricas. Tras una revisión de 3600 documentos sobre este tipo de infraestructura, Kelly, Silber, Crootof, Tecklin y Bauer (2017) han encontrado que el hecho de asociarlas a las estrategias de mitigación del cambio climático puede afectar negativamente a las comunidades.

La planeación deficiente de los proyectos, la restricción del acceso al agua, los vacíos en la regulación y la exclusión de los afectados puede derivar en situaciones de conflicto y violencia. El retorno de las grandes presas y la promoción de las pequeñas hidroeléctricas ha derivado en violencia que afecta a la gente que reclama justicia ambiental (Bene, Scheidel & Temper, 2018).

Este capítulo contribuye al análisis de las contradicciones del desarrollo y el impacto territorial de las estrategias de generación de *energías limpias* a partir del estudio de la conflictividad y la violencia vinculadas al Proyecto Hidroeléctrico Coyolapa-Atzalan, promovido por el Grupo Ferrominero, propietario de la Minera Autlán, en la Sierra Negra de Puebla.

4.2 Literatura

El informe de la Comisión Mundial de Represas (CMR) reconoce que las presas han hecho una contribución significativa al desarrollo humano, al mismo tiempo indica que se ha pagado un precio alto para disfrutar sus beneficios, sobre todo en términos ambientales y sociales (World Commission on Dams, 2000). La falta de equidad en la distribución de los beneficios pone en duda su valor, además se suele no dar voz a las partes cuyos intereses se contraponen, de manera especial a quienes son vulnerados en sus derechos. La Comisión consideró que una de las situaciones más lacerantes podría ser que los grupos afectados no son los mismos que se benefician del agua y la electricidad. Ante los hechos la Comisión sugirió un enfoque de reconocimiento de derechos y evaluación de riesgos para la toma de decisiones.

La suspensión definitiva del Proyecto Sardar Sarovar, en India, ha llamado la atención internacional por la difusión de las campañas y alianzas internacionales que enfatizaron el rechazo a los proyectos del río Narmada a causa de sus impactos negativos (Khagram, 2004). La difusión de esta

percepción contrasta con la aprobación que la construcción de presas tuvo en los años 1950 y 1960, cuando fueron vistas como esfuerzos razonables en el proceso de desarrollo.

Aunque al informe de la CMR correspondió un declive en la financiación del Banco Mundial a algunos proyectos hidroeléctricos, su construcción no cesó, particularmente en el sureste de Asia. En 2013 el Banco Mundial retornó al tema (Pearse, 2014). El debate sobre las presas suscita preguntas sobre la viabilidad del desarrollo y el equilibrio de la producción de energía, la conservación ambiental y los derechos de las poblaciones afectadas. Sin embargo se carece de inventarios sistemáticos y estudios comparables que faciliten la toma de decisiones (Kirchherr, Pohlner & Charles, 2016).

Al incorporar tópicos que no fueron abordados con detalle por la CRM, Scudder (2005) plantea las dificultades adicionales de la planeación e implementación de grandes presas cuando son impulsadas por gobiernos nacionales que violan los derechos humanos. Constata la paradoja que surge de la necesidad, cuando no hay alternativas, de optar por la construcción de presas que en el largo plazo provocan degradación ambiental. Las grandes presas constituyen un componente del disfuncional paradigma internacional de desarrollo; su planeación no da los resultados esperados a causa de la falta de voluntad política, por la falta de capacidad de planeación y ejecución, los esquemas de financiamiento elegidos, la ausencia de participación de las personas obligadas a reasentarse y la falta de oportunidades viables para que quienes son reubicados mejoren su vivienda y sus medios de vida comunitarios (Scudder, 2019).

El debate sobre las presas, tanto como el informe de la CMR han sido considerados por Biswas (Tortajada y col., 2012, p. 6) parte de un debate emocional, dogmático y confrontativo en el que se ha resaltado la voz de los colectivos afectados y se ocultan los beneficios, como la producción segura de electricidad, el abaratamiento de los alimentos o el control de inundaciones y sequías. Para que el debate sea fructífero es necesario abordar el análisis de las grandes presas en toda su complejidad, con evaluaciones de las diversas fases, incluida la etapa de operación a mediano y largo plazo. Las evaluaciones de impacto previas, en la mayoría de los casos, solo son capaces de anticipar 30 a 50% de los impactos, tanto positivos como negativos.

El análisis de los impactos sociales ha sido abordado desde diversos ángulos. Uno de ellos explora el vínculo de la violencia con la generación de energías renovables. Al asignarse a las presas un papel relevante en el logro de la sustentabilidad, por ser fuente de energía limpia, los promotores son avalados por un discurso que parece legitimar el recurso a la violencia y la represión de los opositores, un caso emblemático ha sido la agresión contra Bertha Cáceres en Honduras. En la comprensión de este fenómeno la coproducción de conocimiento por académicos y poblaciones afectadas abre una vía a ser explorada (Bene y col., 2018; Blake y Barney, 2018).

El número de personas desplazadas (40 a 80 millones, ver arriba) explica la oposición creciente a la construcción de grandes presas (Arnall, Thomas, Twyman y Liverman, 2013; Bennett y McDowell, 2012), sin embargo los factores que impulsan las protestas son múltiples: la ausencia de protección

social, es decir, la falta de procesos de consulta y de compensaciones adecuadas a la magnitud del daño, altos niveles de corrupción y los riesgos ambientales, así como la existencia de estructuras de oportunidad política que hacen posible la expresión del disenso (Kirchherr, Charles & Walton, 2016). Dentro de estas estructuras el poder legal y simbólico de los derechos humanos ha permitido a los activistas disputar la legitimidad frente al discurso oficial del impacto positivo y la necesidad de las presas en la agenda de desarrollo (Riethof, 2016).

La pérdida de medios de vida ha sido un factor presente en las protestas contra las presas, aunque no ha sido abordado ni se ha incorporado en los planes de reasentamiento que valoran aisladamente las pérdidas y omiten la consideración de los vínculos que hacían posible el acceso a los bienes, como la intrincada relación que tiene para algunos pueblos la relación agua-tierra (Baird & Barney, 2017). En el establecimiento de medidas de compensación no se ha considerado la existencia de desiguales formas de valoración de los bienes afectados. Hay contradicciones en la percepción que hacen del proceso un campo de batalla cuyo resultado depende del balance de poder entre los afectados y los promoventes de los proyectos (Hoogendam y Boelens, 2019; Fox y Sneddon, 2019; Duarte, Boelens y Pré, 2019; Duarte y Boelens, 2016).

Ante los impactos negativos de las presas sobre los medios de vida de la población afectada se ha sugerido aprovechar el potencial subutilizado de la infraestructura construida, la incorporación de buenas prácticas a partir de evaluaciones de impacto social realizadas de manera participativa y la revaloración del acceso a la tierra como sustento de los medios de vida (Okuku y col., 2015; Tilt, Braun y He, 2009; Galipeau, Ingman y Tilt, 2013; Sayatham y Suhardiman, 2015).

Las presas han sido analizadas también desde la ecología política como expresiones de las disputas de poder entre partes asimétricas: empresas, políticos, funcionarios y pobladores de las riberas y de las tierras inundables (Yacoub, Duarte, Schlüter y Boelens, 2015; Fearnside, 2015). Se disputa el acceso a los bienes y al mismo tiempo hay una disputa discursiva por la legitimidad de las prácticas de las partes involucradas que se convierte en una disputa por el desarrollo (H. Romero, Romero y Toledo, 2009; Aledo, García, Ortiz y Domínguez, 2018; Hess, Ribeiro y Wieprecht, 2016).

Las pequeñas hidroeléctricas han sido analizadas en función de su impacto acumulable, sobre todo cuando se planea un sistema a lo largo de una cuenca (Anderson, Moggridge, Warren y Shucksmith, 2014; Roberts, 1995). Parte de la literatura se ocupa de investigar la dimensión óptima de estos proyectos, de manera que se alcance el equilibrio de producción energética y conservación ambiental (D. Kumar y Katoch, 2015; Bejarano, Sordo, Gabriel y Garrote, 2019; Lazzaro y Botter, 2015). Otra parte de la literatura se enfoca a investigar si estos sistemas constituyen en realidad una alternativa al desarrollo de grandes presas. Su dimensión puede contribuir a omisiones que resultan fatales (D. Kumar & Katoch, 2017) o a desestimar la evaluación de su impacto social y ambiental (Jumani, Rao, Machado y Prakash, 2017; Fung, Pomun, Charles y Kirchherr, 2019; Premalatha y col., 2014).

4.3 El sistema hidroeléctrico Coyolapa-Atzalan

4.3.1 Electricidad al filo del agua

Aunque la manifestación de impacto ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Coyolapa-Atzalan fue presentada a la autoridad ambiental el 3 de agosto de 2015, en la región no se había informado a los habitantes de los municipios involucrados. Un año antes los dos subsistemas del proyecto habían sido presentados como proyectos independientes a la misma autoridad ambiental. El sistema emplea el agua de los ríos Coyolapa, Atzalan y Huitzilatl en los municipios de Coyomeapan, San Sebastián Tlacotepec y Zoquitlán, al sureste del estado de Puebla.

La tecnología empleada en el proyecto es conocida como hidroeléctrica al filo del agua (figura 4.2). Una parte del caudal del río es conducida hacia una tubería de presión conectada a la casa de máquinas donde el agua mueve las turbinas de los generadores. Este caudal es devuelto aguas abajo, por lo que se presenta como un sistema que no interrumpe el curso del río.¹ Sin embargo las obras de conducción del agua requieren la construcción de embalses cuyas cortinas constituyen barreras a los flujos del río.

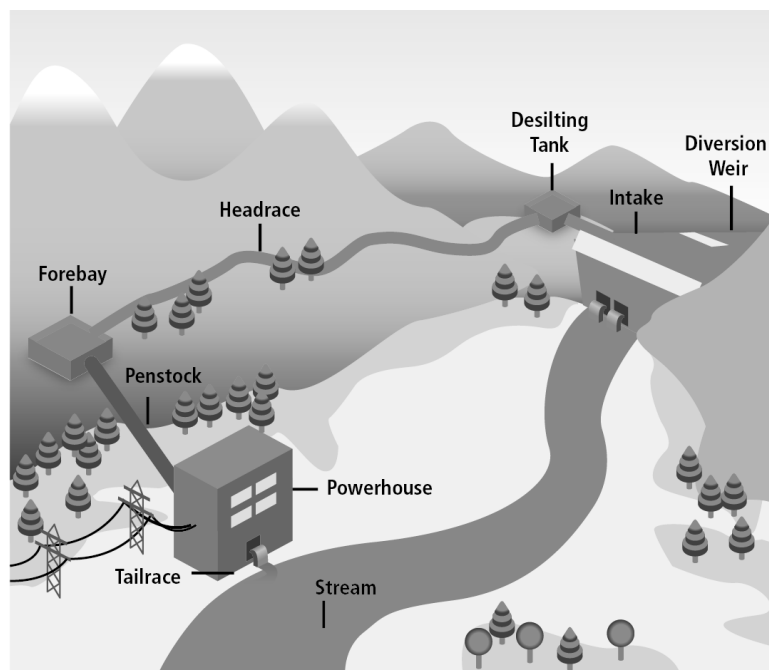


Figura 4.2. Esquema de funcionamiento de una hidroeléctrica al filo del agua. Fuente: IPCC (2011).

El Sistema Coyolapa-Atzalan implica la construcción de tres cortinas que generan embalses para las tomas del agua que es conducida a una tubería de presión de 2.20 metros de diámetro y 1200

¹Información del sitio web dedicado por la Minera Autlán a la relación con las comunidades donde opera, <https://comunidadesautlan.com/autlan-construye-un-tipo-de-hidroelectrica-distinto-al-tradicional/> el 19 de agosto de 2019.

metros de longitud y a otra de 1.10 metros de diámetro por 900 de longitud. La toma del río Coyolapa requiere la construcción de una cortina de 22 metros de altura; sobre el río Atzalan la cortina sería de 4.5 metros de altura y sobre el río Huitzilatl tendría 1.4 metros. El embalse del río Coyolapa podría ser clasificado dentro de las grandes presas debido a que supera los 15 metros, sin embargo la legislación mexicana permite que se le considere como pequeña hidroeléctrica (PHP & CHP, 2015).

Los dos subsistemas comparten la misma casa de máquinas con dos turbinas para cada uno. Adicionalmente se prevé la construcción de los caminos de acceso, una subestación eléctrica y líneas de conducción de la energía hasta los puntos de conexión con el Sistema Eléctrico Nacional.

En la justificación de la elección del sitio los promoventes se adhieren a los objetivos de sustentabilidad en la generación de energía y de atención al cambio climático: generación de electricidad a bajo costo, generación de energías limpias y participación de las comunidades en el proceso de toma de decisiones en los proyectos del sector (PHP & CHP, 2015, p. 9). En la manifestación de impacto ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Atzalan, de 2014, se indica que la energía generada será destinada principalmente al abastecimiento de la Compañía Minera Autlán, perteneciente al Grupo Ferrominero, cuyo consumo anual de electricidad es de 834 GWh. La generación combinada de los dos subsistemas es de 181.85 GWh, es decir, equivale a 21.8% del consumo anual de la empresa en 2014.

A partir de los estudios sobre pequeñas hidroeléctricas y del debate no concluido sobre la clasificación de los sistemas de generación por agua es recomendable considerar el impacto ambiental y social en función del diseño del sistema debido a que de esto dependen las características del flujo de agua, de las barreras a la libre circulación del río y de la existencia de desplazamiento forzado (Kelly y col., 2017). El IPCC establece que ante la falta de criterios técnicos o científicos que avalen la clasificación no debe perderse de vista que entre hidroeléctricas grandes y pequeñas hay continuidad y sería mejor evaluarlas en función de su impacto diferenciado (A. Kumar y col., 2011).

4.3.2 De la oposición a la desaparición

Es paradójico constatar que la producción de energía renovable se vincule a la violencia que experimentan los habitantes de las áreas afectadas por estos proyectos. Sin embargo este vínculo destaca al analizar la base de datos del proyecto Environmental Justice Atlas² y al estudiar la evidencia presentada por organizaciones sociales y civiles en la literatura gris sobre el tema.

Las comunidades cercanas a las obras del proyecto Coyolapa-Atzalan se organizaron para oponerse a la construcción de un proyecto en cuya planeación y autorización no participaron. Se enteraron con poco tiempo de anticipación, cuando el inicio de las obras ya parecía inminente. Observaron,

²Disponible en <https://ejatlas.org/> el 25 de agosto de 2019.

sin que se les informara, los trabajos previos al diseño del proyecto y la evaluación de impacto ambiental.

Al conocer que se proyectaba un sistema hidroeléctrico que obstaculizaría el acceso al agua y a la tierra se articularon a organizaciones o movimientos con presencia en la Sierra Negra. Se generó un sistema de comunicación a través de radios comunitarias, delegados y comités de información. En talleres y asambleas se difundió la información al mismo tiempo que se realizaron procesos de reflexión sobre los derechos de los pueblos.

A la vinculación y al aprendizaje de la experiencia de personas afectadas y opositoras a la construcción de presas se sumaron movilizaciones ante políticos y funcionarios para hacer escuchar su perspectiva. De esta manera se detuvo (o retrasó) el proyecto. El encuentro con el movimiento opositor a la presa La Parota establece un vínculo con la tradición de resistencia de los pueblos de Guerrero a las hidroeléctricas.

El proceso ha estado acompañado de violencia pese al carácter pacífico de los recursos empleados para oponerse al proyecto. Los opositores indican que ha habido amenazas y agresiones que contribuyen o intentan desarticular la organización de las diversas comunidades. El 23 de agosto de 2018 fue detenido y desaparecido uno de los integrantes del movimiento opositor.³ Los opositores han vinculado este hecho a su participación en las movilizaciones contra el proyecto. Pese a algunas acciones judiciales aun no se ha aclarado lo sucedido.

El manejo de los recursos públicos a través de los ayuntamientos facilita el control político en la región. Los presidentes municipales se supeditan a lo que perciben como estructura superior de poder, en este caso a la vinculación de la empresa con el gobierno federal, como queda expresado en la respuesta dirigida por la presidencia municipal de Zoquitlán a la SEMARNAT, ante la solicitud de observaciones respecto de la manifestación de impacto ambiental:

Hago de su conocimiento que los promoventes han dado de conocimiento a este H. Ayuntamiento a mi cargo sobre dicho proyecto, por lo que emito mi opinión favorable, en lo que corresponde a mi jurisdicción. En el entendido de que la resolución final será emitida por esa dependencia a su digno cargo. Por lo que corresponde a nosotros daremos su puntual seguimientó a través de las páginas de internet.⁴

El control político ha motivado episodios de violencia relacionados con la compra de votos, el despojo de tierra o la agresión contra disidentes. Un ejemplo de esto fue la recomendación de la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Puebla para que se investigara la probable participación de un presidente municipal de la región en las agresiones contra un diputado en 2008.

³Justicia para Sergio Rivera a un año de su desaparición, <https://subversiones.org/archivos/135712> el 27 de agosto de 2019.

⁴SEMARNAT, Oficio No. SGPA/DGIRA/DG. 1928, 23 de marzo de 2016.

El 1 de abril de 2019 los habitantes de la localidad Huitzilatl, del municipio Coyomeapan, anunciaron que el 4 de octubre de 2018 un tribunal ordenó la cancelación del proyecto y el 28 de marzo de 2019 otro tribunal canceló la autorización a la manifestación de impacto ambiental porque la comunidad no conoció previamente la información sobre el proyecto que afectaría sus bienes.

4.4 Análisis

4.4.1 Territorio

El territorio definido por la oposición de los pueblos de la región al proyecto hidroeléctrico Coyolapa-Atzalan forma parte de la región Sierra Negra del estado de Puebla, donde habitan los pueblos nahua, popoloca, mixteco y mazateco. La población total de los tres municipios es de 46 312 habitantes (Inegi, 2019). Entre sus medios de vida se halla el cultivo de maíz y café. Aunque han tenido que diversificar sus actividades y han incorporado la migración entre sus estrategias de vida, para emplearse como jornaleros agrícolas en los ingenios azucareros de Veracruz y Puebla o en las zonas cafetaleras de Córdoba y Huatusco en Veracruz (Piñón, Martínez, Sánchez, Méndez & Cuecuecha, 2014).

Aunque este espacio puede definirse como un territorio, su composición es compleja, de manera que su interior está trazado por interacciones históricas que van más allá de las delimitaciones administrativas de los estados limítrofes que convergen en esta zona: Puebla, Oaxaca y Veracruz (Gómez, 2009). Esta persistencia de relaciones ha dotado a los habitantes de referentes simbólicos que expresan la apropiación del espacio: sitios religiosos, visiones del mundo tangible e intangible. Las expresiones culturales señalan los rasgos compartidos al mismo tiempo que establecen una diferencia, a partir de las relaciones asimétricas, con los centros urbanos que concentran el poder político y económico: Tehuacán y Orizaba.

Esta asimetría da paso a una forma de comprensión del territorio a partir de los efectos que las políticas decididas en los centros de poder implican para las regiones que no han sido consideradas estratégicas para la expansión de los procesos económicos. Proyectos como el de la Minera Autlán refuerzan esta tendencia al pretender convertir un área pequeña en una zona de extracción mediante la generación de energía eléctrica que se conecta al Sistema Eléctrico Nacional para ser puesta a disposición de la empresa en las instalaciones que posee en Veracruz, Hidalgo o Durango.

La geografía de la región, como fruto de esta dinámica frente a los centros de poder en México se conforma también como territorio de alta marginación. La figura 4.3 permite conceptualizar a los municipios de alta marginación de la frontera Puebla-Oaxaca-Veracruz como un espacio articulado por la historia que se expresa en la cultura, aunque al mismo tiempo esta historia se expresa como zona de exclusión que en un paso posterior puede transformarse en territorio extractivo bajo el argumento de la generación de políticas de desarrollo para las regiones marginadas de México.

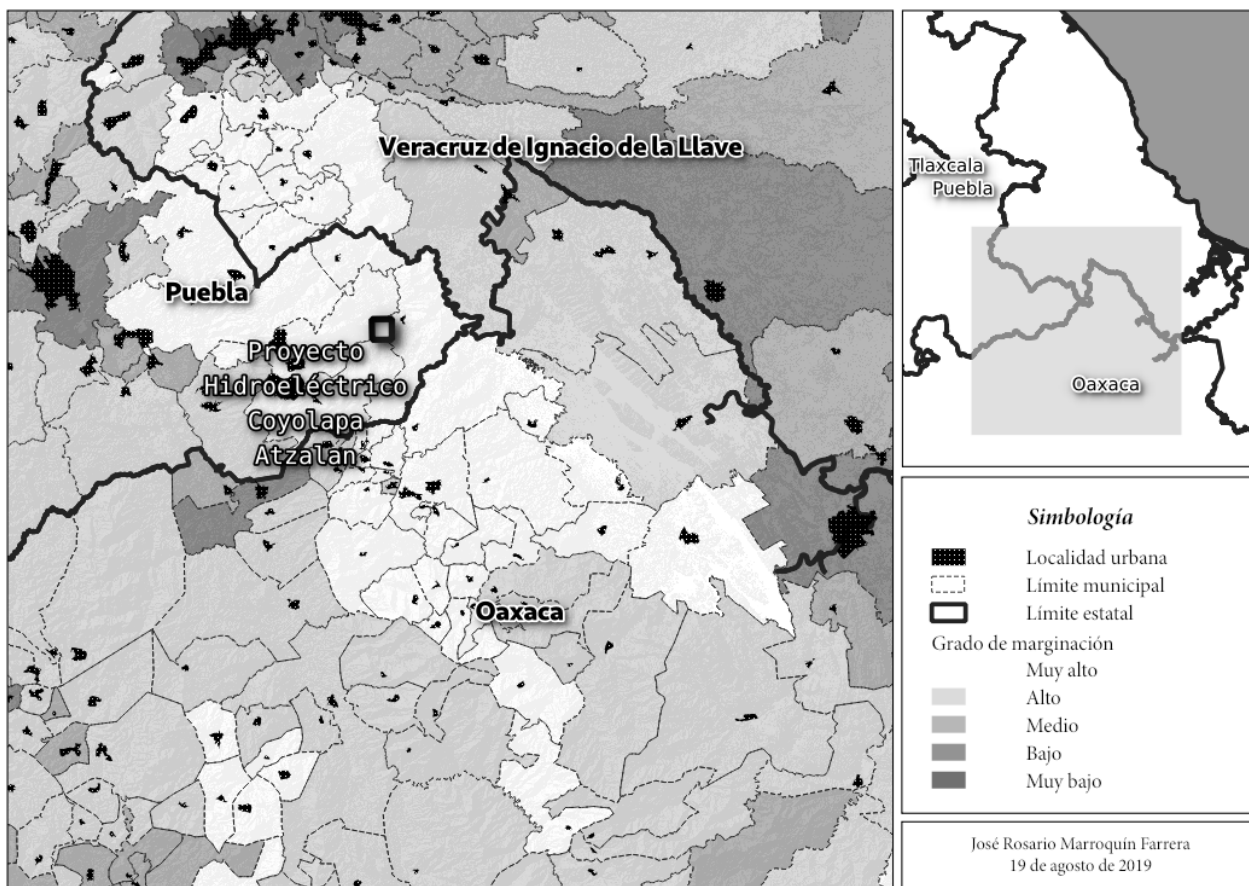


Figura 4.3. Grado de marginación en el área del proyecto hidroeléctrico. Fuente: elaboración propia con base en información de CONAPO e INEGI.

La justificación social que las promoventes del proyecto elaboran abstrae el espacio de las relaciones sociales e históricas: el menor costo de la electricidad se traslada de esta zona mediante las líneas de transmisión del Sistema Eléctrico Nacional a las zonas industrializadas sin impactar positivamente los costos ni la electrificación de los habitantes de la zona. La generación de energía limpia realiza forma parte del mismo proceso de abstracción: los beneficios se reflejan en la emisión de certificados de energía limpia que sin duda forman parte efectiva de las estrategias de mitigación del cambio climático, a cambio de los impactos ambientales acumulables ocasionados por las tres barreras a la libre circulación del río que se forma de la unión de los tres ríos empleados por el proyecto.

De manera intangible el territorio también se construye mediante la ocupación del espectro radioeléctrico que da forma a la región al ofrecer la información que previamente debió haber circulado. A partir de esta información los habitantes generan estrategias de oposición, se articulan, se coordinan, modifican la identidad. Tal ha sido la función de las radios comunitarias creadas en 2016 como parte de las estrategias de resistencia.

4.4.2 Proyecto territorializador

En México hay más de 4 600 represas y están proyectadas más de 500. Debido a su construcción entre 1936 y 2006 fueron desplazadas más de 185 mil personas (Pérez, Pérez & Peral, 2018). De las presas existentes (5 166), 54% fue construido de 1950 a 1980. En el periodo de 1950 a 2005 fueron construidas las de mayor capacidad y desde 2006 el ritmo de construcción ha disminuido, así como la capacidad de almacenamiento.

Los emblemas del proyecto territorializador de las empresas constructoras se limitaron a la fase previa de exploración. El territorio como un terreno donde se despliegan las estrategias es diseñado con el auxilio de la tecnología remota pero requiere la operación local. En esta primera fase los pueblos han mantenido el control territorial al emplear acertadamente los recursos legales que revirtieron la autorización dada por la SEMARNAT a la manifestación de impacto ambiental porque el tribunal determinó que se trató de un acto irregular debido a que fueron excluidos deliberadamente del proceso. Sin embargo la forma de operación responde al diseño normativo que obliga a publicar un extracto de la manifestación de impacto ambiental en un periódico estatal de amplia circulación, en un plazo de cinco días a partir del inicio del trámite. Esto impide que los potenciales afectados se enteren, sobre todo si se considera el grado de marginación y la lejanía respecto de la capital del estado.

El proyecto pretende ubicarse estratégicamente en la confluencia de tres ríos a fin de aprovechar su caudal y la cercanía (11 km) a la zona de conexión con la red eléctrica regulada por el CENACE. Al ingresar al sistema la electricidad puede ser empleada en cualquier punto de éste. De manera que el Grupo Ferrominero podría emplear la energía generada en las instalaciones lejanas al

punto de generación. Si en el caso de las radios comunitarias el espectro radioeléctrico da forma al territorio, la transmisión de electricidad por las líneas de conducción favorece la deslocalización de las actividades productivas. En el proceso los pueblos quedan al margen del proceso de producción. La energía disponible para ellos debe ser generada a través de otras fuentes y tecnologías. Algunos casos de electrificación rural advierten la importancia de la generación y consumo local, es decir, que la energía no ingrese al sistema nacional (Ahlborg & Sjöstedt, 2015).

La confusión en torno a las dimensiones de las hidroeléctricas, que ha formado parte del debate, en este caso actúa como incentivo para el diseño del proyecto planteado por las empresas promotoras inicialmente. Aunque la integración de los dos subsistemas obliga a solicitar una concesión a CONAGUA, se mantiene la clasificación de este tipo de generación como energía limpia.

La autoridad del agua clasifica los almacenamientos de agua de acuerdo con dos criterios: si la cortina tiene una altura inferior a 5 metros se le considera bordo, en caso contrario se registra como presa; si su capacidad de almacenamiento es menor de medio hectómetro cúbico se le considera bordo aunque su cortina sea mayor a cinco metros. Las presas se consideran grandes si almacenan más de 3 hectómetros cúbicos. De 203 presas sobre las cuales existen datos 49% es administrado por la Comisión Nacional de Zonas Áridas, 5% por Conagua, 3.1% por la CFE y el resto se divide entre estados, municipios, ejidos, particulares y asociaciones de usuarios (Pérez y col., 2018).

La reforma energética incentiva la generación de energía limpia a través de los CEL que son puestos en el mercado. Por otra parte las compañías constructoras y generadoras presionaron para mantener la disposición normativa que exime a las hidroeléctricas que generan hasta 30MW de la obtención de una concesión, con independencia del diseño. El proyecto Atzalan, presentado de manera independiente se ajustaba a esa disposición. El sistema integrado, por tener una capacidad instalada de 33.09 MW tiene la obligación de solicitar la concesión de aguas nacionales, sin embargo esto no impide que la generación sea considerada limpia.

La generación de energía verde o limpia no está exenta de paradojas, sobre todo a la luz del impacto acumulado que genera en los ríos y del impacto social. Es cierto que en ambas categorías se requieren más estudios para definir con precisión el impacto y establecer propuestas de diseño que mitiguen el impacto cuando no existen alternativas de generación, pero también hay estudios que presentan evidencia sobre una relación entre impacto ambiental y social a partir del diseño, de la planeación, de la participación o falta de participación previa de los pueblos afectados y de la ineficacia con que han sido aplicados los planes de compensación (Latrubesse y col., 2017; Anderson y col., 2014).

Dos formas de concebir la sustentabilidad se confrontan sobre el territorio: la sustentabilidad en función del consumo energético o la conservación adecuada a las necesidades locales. El primer discurso cuenta hoy con el respaldo de las estrategias de mitigación del cambio climático. Las segundas buscan construir legitimidad a partir de las articulaciones en diversas escalas. Su posición

es cuestionada al hacer a los pueblos responsables de la degradación ambiental de los ecosistemas locales.

4.4.3 Gobernanza

Las plantas hidroeléctricas surgieron en México vinculadas a la operación de minas y textiles; en su expansión intervinieron Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña. A partir de 1926, con la creación de la Comisión Nacional de Irrigación emergió un sector burocrático que gradualmente incorporó a su mandato la regulación del agua, incluida la pretensión de regular la generación eléctrica al presionar para que ésta fuera una tarea del estado. En 1937 se creó la Comisión Federal de Electricidad y en 1960 los operadores privados fueron expropiados. Con presencia en la generación hidroeléctrica la CFE se impuso como autoridad en materia de agua, de manera que se estableció un acuerdo no sancionado por ninguna ley: la Secretaría de Recursos Hidráulicos, sucesora de la Comisión Nacional de Irrigación, se enfocó en la infraestructura hidráulica de riego principalmente en las zonas áridas, es decir, en el norte del país, en tanto que la CFE se enfocó al sur a través del control de las hidroeléctricas (Ramos & Montenegro, 2012).

Las grandes presas respondieron a políticas de escala tras la segunda guerra, con foco en la multifuncionalidad y dentro de una planificación regional basada en la cuenca. En la gobernanza del agua, con el fin de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, intervino un nuevo actor, la Comisión Nacional del Agua, a cuyo mandato se incorporó el abastecimiento de agua potable. Con este nuevo actor, el discurso ambientalista unido a la valoración económica del agua justificaron la falta de inversión pública a partir del discurso que criticaba la falta de cultura del agua. Posteriormente los distritos de riego, previa concesión, fueron pasados a usuarios agrícolas. La falta de recursos para la construcción de infraestructura se atendió mediante los Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto (Pidiregas). Estos en algún momento son registrados como deuda pública, con la ventaja de la construcción y operación adelantada, con los riesgos vinculados a la calidad de la administración (Olvera, 2011).

La demanda de energía hizo voltear hacia el carbón como elemento de generación para las termoeléctricas, en parte favorecido por la disponibilidad de este material en la zona carbonífera de Coahuila. Crisis mediante, el modelo de electricidad transitó a una estructura de mercado con la apertura a la generación privada que se favoreció con la reforma a la Ley del Servicio Público de Energía que permitió la participación de los privados para el autoabastecimiento con la posibilidad de venta de los excedentes a otros consumidores que los tomaban como parte de su propia generación. De esta manera surgieron las pequeñas hidroeléctricas, con un tope de 5MW que fue modificado en función de la transición energética. El nuevo tope se fijó en 30MW. A ese cambió correspondió la reforma de la Ley de Aguas de 2011 para permitir que los proyectos de hasta 30MW quedaran

exentos de obtener una concesión. Esta modificación plantea un conflicto con otros usos del agua, aun cuando se clasifica como uso no consuntivo. Si un proyecto de generación menor de 30MW se encuentra regulado y ha comprometido la generación el agua no se puede destinar a otros usos que disminuyan el caudal. Es decir, la autoridad del agua se supedita a las regulaciones de la autoridad energética. La obligación de contar con una concesión, como si se tratase de un uso consuntivo, daría mayor peso a las decisiones de Conagua (Silber, 2017).

El derecho de generación privada, con la reforma energética, implica la obligación de incorporar la potencia eléctrica al sistema a fin de mantener activo el mercado competitivo, que es coordinado por el CENACE y que ofrece incentivos a través de los Certificados de Energía Limpia (CEL) que son otorgados una vez que la empresa generadora cumple los requisitos y que son puestos en el mercado. La nueva estructura institucional se expresa en el cuadro 4.1.

Las grandes presas comenzaron a ser cuestionadas de manera notable con las obras del Caracol, en Guerrero, donde la comunidad Balsas Sur fue inundada sin previo aviso. Previamente el desplazamiento de chinantecos y mazatecos quedó diluido en los archivos de la investigación antropológica que acompañó al desplazamiento (McMahon, 1973). El siguiente conflicto notable fue el surgimiento del Consejo de Pueblos Nahuas del Alto Balsas que se opuso a la construcción de una presa en las inmediaciones de San Juan Tetelcingo, Guerrero. A este movimiento le siguió el surgimiento del Consejo de Ejidos y Comunidades Opositoras a la Parota, en Guerrero.

Antes, en 1996, los pueblos indígenas afectados por las presas habían sostenido un encuentro en el pueblo mayo de Huites. Otros movimientos se consolidaron y muchos se articularon para dar origen al Movimiento de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos en 2004. Esta red continúa articulando a diversos movimientos (A. C. Gómez, 2015).

Los pueblos de la Sierra Negra consolidaron la articulación al interior y se vincularon a movimientos sociales y a organizaciones que tenían presencia en la zona y adaptaron sus objetivos con el fin de vincularse a la decisión de las comunidades de no permitir la construcción del sistema Coyalapa-Atzalan. El control territorial, al no permitir el inicio de los trabajos, con excepción de la exploración que se realizó sin su consentimiento, las acciones legales, que culminaron (al menos temporalmente) con la resolución que cancela definitivamente la obra, y la movilización fueron las estrategias que pusieron en marcha los recursos de la gobernanza local frente a la complejidad de la gobernanza del agua y la electricidad en México.

4.4.4 Instituciones

Previo a la exposición de la ritualidad de los nahuas de Tlacotepec en la Sierra Negra, L. E. Romero (2011) destaca el olvido de la zona frente a la visibilidad de otros pueblos o frente a la folclorización y las políticas gubernamentales. Sin elementos visibles de su identidad, como portar trajes coloridos,

Cuadro 4.1

Instancias de autoridad cuyas facultades se vinculan a la generación hidroeléctrica en el área del proyecto

Escala	Instancia	Facultad
Federal	Secretaría de Energía	Establece los criterios de otorgamiento de los CEL y vigila la operación del mercado eléctrico mayorista. Instrumenta, para la construcción de infraestructura, la evaluación de impacto social y el procedimiento de consulta a pueblos indígenas
	CENACE	Organismo descentralizado operador del sistema eléctrico nacional y del mercado eléctrico mayorista; garante del acceso a las redes de transmisión y distribución
	Comisión Reguladora de Energía	Órgano regulador que otorga permisos de generación eléctrica, autoriza importaciones y exportaciones y define modelos de contratos
	Comisión Federal de Electricidad	Empresa del estado responsable de las áreas estratégicas de transmisión y distribución de electricidad, que permanecen en manos del estado. Participa en la generación y comercialización junto a los privados
	SEMARNAT	Establece mediante normas oficiales y demás instrumentos disponibles las obligaciones de reducción de emisiones contaminantes relativas a la industria eléctrica. A través de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental evalúa las manifestaciones o avisos preventivos correspondientes a las obras
	CONAGUA	Emite el permiso o la concesión de aprovechamiento del caudal
	SHCP y SEDESOL	Evalúan e instrumentan programas de apoyos focalizados que garanticen suministro eléctrico a precios asequibles en zonas rurales y urbanas marginadas
Estatal	SDRSOT	Plantea su opinión técnica sobre las manifestaciones de impacto ambiental
Municipal	Cabildo	Autoriza el uso de suelo y plantea su opinión técnica
Submunicipal	Asamblea de localidad	Decide acciones locales; apoya la aplicación de programas de otras escalas de gobierno
	Juntas auxiliares	Electas en plebiscito, ayudan al municipio en el desempeño de sus funciones
	Inspectores	Agentes auxiliares de la administración pública municipal en barrios y rancherías

Nota. Elaboración propia.

ni la venta de artesanías, sin emblemas del pasado convertidos en piezas de arte sacro o pirámides majestuosas, los pueblos de la sierra parecen compartir solo la espesura de la vegetación.

Aunque persiste la propiedad colectiva, el área de construcción del proyecto y las localidades cercanas se localizan fuera de los núcleos agrarios. Aun cuando existen elementos de la vida comunitaria, los presidentes municipales y los responsables de organizaciones clientelistas y programas gubernamentales jugaron hábilmente para tener el control político de espacios acotados dentro del espacio amplio de la sierra. El control político venía de la mano del control de los recursos económicos asignados a la zona. De manera que las instituciones en las que suelen concretarse los consensos propios de la gobernanza parecen estar ausentes.

La ritualidad y el universo simbólico referido a entidades protectoras parece constituir un elemento en el que ha persistido el carácter comunitario y de vinculación que favorece el logro de consensos y su cumplimiento. La comprensión del universo simbólico, de los guardianes de la vida y de los pueblos, así como de los personajes que procuran hacer el mal escapa a la comprensión de quienes no formamos parte de la cultura (Fagetti, 2010). Es, sin embargo, un elemento de cohesión al ofrecer la posibilidad de reestablecer las relaciones rotas.

Debido a que en este caso la falta de elementos externos vistosos puede dar la apariencia del debilitamiento o inexistencia de instituciones comunitarias que articulen los consensos, conviene recordar que las instituciones son primordialmente dispositivos de enunciación que regulan las relaciones sociales, las normas de parentesco, los acuerdos mutuos o el ámbito protocolario. En el mismo sentido son considerados los derechos de propiedad, es decir, son acuerdos que establecen los lugares de circulación y quién puede circular por ellos, las normas de acceso y uso a los bienes, con independencia (aunque vinculados a ellos) de la modalidad de la propiedad y de la manera de formalizar esos derechos.

La consideración del agua como un bien regulable mediante concesiones y permisos forma parte de otro horizonte cultural, lo mismo que la declaración de las aguas y tierras como propiedad de la nación. Estas instituciones están presentes en las relaciones cotidianas. La amenaza de alterar los bienes del territorio, implícita en el impacto del proyecto hidroeléctrico, adquiere en la percepción un carácter amenazante de la misma vida al restringir el acceso a los medios que la sustentan. El desconcierto se ocasiona por la secrecía con que se desarrolló la planeación, solicitud de permisos y autorización del proyecto. Una situación avalada por la ley que obliga a publicar en medios de información que están fuera del alcance de la población local.

La información como derecho y como instrumento para la toma de decisiones acertadas se vinculó a las instituciones existentes en los pueblos de la Sierra Negra. Los talleres, los comités y los espacios de difusión constituyeron la expresión tangible de los procedimientos institucionalizados para decidir sobre el acceso a los bienes del territorio. Especialmente los foros adquirieron un carácter multiforme al constituirse en espacios de intercambio de saberes, espacios de denuncia y asambleas

con la facultad de tomar decisiones con respecto a una propuesta que no fue planteada previamente a los pueblos. De aquí también que la decisión consistiera en oponerse a un proyecto donde los costos no son compensados por los beneficios.

4.5 Recapitulación

La generación de energía eléctrica por el Grupo Ferrominero, a través de Autlán Energy, en Teziutlán, Puebla, ha metido a la firma en el mercado eléctrico, con beneficios que se traducen en ahorros para la operación de sus plantas de ferroaleaciones. La generación en una localidad y el empleo de la electricidad en otra, remota, pone de relieve la eficiencia energética que se obtiene a partir de los sistemas de conexión y la incorporación de sistemas inteligentes para la distribución de energía. Las empresas privadas y los organismos públicos han tenido la oportunidad de intervenir en las etapas de diseño normativo e institucional del sector energético que se traduce en beneficios.

La otra cara de este proceso está en la minimización de los impactos ambientales y sociales, calculados generalmente en una lógica de suma cero; la misma lógica que subyace a las manifestaciones de impacto ambiental. La manifestación de impacto ambiental del proyecto Coyolapa-Atzalan detalla las especificaciones del proyecto y las afectaciones ecológicas de las obras. Ante éstas se plantean las medidas de mitigación o remediación. Se pierde, sin embargo, la oportunidad de realizar evaluaciones amplias, precedidas de un diagnóstico regional que considere de manera integrada las afectaciones y los beneficios a fin de proponer estrategias de desarrollo.

Como las barreras fragmentan el río, cada manifestación de impacto ambiental considerada de manera aislada fragmenta la percepción de los procesos socioambientales. Aplica soluciones y genera nuevos problemas. Una perspectiva amplia podría ofrecer información para tomar buenas decisiones. Y solo puede ser amplia si incorpora la mayor cantidad posible de perspectivas y conocimientos. Los requerimientos energéticos del país deben orientar la construcción de infraestructura en la escala adecuada a las necesidades de los actores involucrados. Es una difícil tarea tomar decisiones que consideren la demanda social de energía, la conservación ambiental y el acceso de los pueblos a los bienes de sus territorios (Scudder, 2005).

El alto grado de marginación en que viven los habitantes de los límites de Puebla, Veracruz y Oaxaca ha implicado la generación de nuevas estrategias de vida: el cambio de cultivos, la emigración para emplearse como jornaleros en el cultivo de la caña y del café o la emigración a los centros atractores Tehuacán y Córdoba. La generación de electricidad mediante el proyecto Coyolapa-Atzalan no forma parte de estas estrategias de vida: la energía ingresa al sistema para ser consumida en puntos remotos, no se generan empleos y se carece de información exacta sobre el impacto de las obras en el acceso al agua y en la conservación del ecosistema.

Al despliegue de una arquitectura institucional derivada de la reforma energética los pueblos han respondido con estrategias nuevas que se conjugan con las ya existentes. Entre estas encontramos

- La generación o fortalecimiento de los medios de difusión de la información. De ello da cuenta la red de radios comunitarias asumidas a partir del impacto que han tenido en otras regiones, como en el estado de Oaxaca. Las asambleas forman también parte de estas estrategias al tener un carácter flexible por el cual éstas se convierten en talleres, foros y espacios de difusión y análisis.
- El reforzamiento de las asambleas como espacios de toma de acuerdos comunitarios y de vinculación al interior de la región y al exterior con movimientos de oposición a la construcción de hidroeléctricas. En la política de alianzas adquiere relieve el ejercicio de la reciprocidad que lleva a reforzar los vínculos en la medida en que la problemática se cuenta más allá de las fronteras territoriales y se hace presente en foros y asambleas de otras regiones del estado y del país.
- A este entramado se agrega el empleo de recursos legales que a la fecha han permitido la cancelación definitiva de la obra. Sin embargo esta salvaguarda no inhibe la realización de actos intimidatorios, es decir, los avances sobre el terreno no se limitan a una operación secuencial, se trata de operaciones que ocurren de manera simultánea y por las que se abren o se cierran flancos al avance de los proyectos territorializadores. Hasta la fecha persiste la desaparición de uno de los activistas y en respuesta a la suspensión definitiva del proyecto algunas personas opositoras recibieron amenazas de muerte.

El mundo del agua, complejo cuando se trata de los usos consuntivos, llega a niveles aun mayores de complejidad si se incorpora a su manejo la regulación de los usos no consuntivos. El actual diseño institucional de la energía considera que los mecanismos de mercado son eficientes para la satisfacción de la demanda y la disminución de costos. La conflictividad social asociada al desarrollo de proyectos de infraestructura hace ver que hay lenguajes de valoración que se contraponen en la toma de decisiones.

La falta de atención al mayor número de factores que intervienen en la generación de energía ha llevado a la paradoja de la generación sustentable con costos altos para las poblaciones locales. Sin la inclusión de los procesos que tienen lugar en los espacios disputados las decisiones a futuro seguirán incrementando la conflictividad. Con dos agravantes, una mayor demanda de energía y el agotamiento de los bienes disponibles. De aquí que los estudios sobre el impacto de los proyectos en sus diversas fases, desde la planeación hasta evaluaciones periódicas de largo plazo sean necesarias.

La superposición y disputa de dos proyectos territorializadores en la Sierra Negra se expresa en lenguajes de valoración que parecen esquivar el diálogo: de un lado el lenguaje técnico y burocrático,

del otro lado la apropiación cotidiana y el universo simbólico ritual de los pueblos que reconfiguran sus propias instituciones para garantizar el acceso a los bienes que han sustentado su supervivencia.

5 Conclusión

Uno de los costos del éxito de las sociedades humanas es el consumo creciente de materiales y energía. Una gran parte de los flujos de materia y energía se sustenta en la disponibilidad de minerales metálicos y combustibles fósiles. Otra gran parte de estos flujos se relaciona con el agua y la producción de alimentos. ¿De dónde vienen todos estos materiales? ¿De dónde la energía, el agua y el aire limpio? Cualquiera que sea la respuesta, debe tenerse en cuenta que ésta se realiza en un punto, tiene una perspectiva. Los estudios de caso presentados en este trabajo evalúan el mundo vivido por las personas cuyos proyectos de vida son alterados a fin de satisfacer las necesidades de las sociedades amplias en las cuales se insertan; sea la nación, sea el mundo.

El bienestar de un sector de la población se sustenta sobre el malestar de otro sector. La producción hidroeléctrica, por ejemplo, en todo el mundo ha implicado el desplazamiento forzado de 40 a 80 millones de personas. Algunas veces los beneficios se expresan mediante un discurso legitimado que oculta la restricción de los beneficios a sectores reducidos. Vincular las energías limpias al bienestar de la mayoría de la población, por ejemplo, suele ocultar a los destinatarios finales de los beneficios: «De todo este gas que va a pasar por aquí solo nos quedan los riesgos, y en las zonas industriales se van a beneficiar con la luz que van a producir. También [se van a beneficiar] los que usen helicópteros y las naves que quieren producir; ¿cuándo vamos a viajar en un helicóptero?»

Al analizar las voces de las personas afectadas por los proyectos extractivos se pretende mostrar otras caras del desarrollo. Quizá efectos no deseados, aunque también se trata de mecanismos necesarios e impactos inevitables desde una forma de entender el mundo y organizarlo. Las personas cuyo hábitat es transformado por la actividad de las industrias extractivas muestran cómo son obligadas a cambiar su modo de vida, a desplazarse para dejar el lugar a excavadoras, barrenadoras, bombas de extracción, patios de lixiviación, embalses y crecientes residuos: «Crecimos en esta tierra, ahora vivimos en la ciudad, en Puebla, pero siempre volvemos y queremos que los niños de ahora sigan corriendo por estas montañas, si se dividen los campos con un proyecto ya no van a poder vivir como vivimos nosotros.»

El trabajo ha pretendido considerar los múltiples puntos de vista sobre la extracción, el impacto diferenciado y la diversidad de estrategias empleadas para resistir a las limitaciones de acceso a los bienes del territorio. El extractivismo no es el único camino de desarrollo, las formas de vida de los habitantes de las localidades de Puebla e Hidalgo analizadas en este trabajo pueden ser consideradas

como vías de desarrollo que interactúan en el mismo espacio. No hay una realidad que determine soluciones, sino una producción constante de discursos y de sentidos, una pluralidad de formas de habitar y elaborar el territorio. La minería, la construcción de gasoductos y los sistemas de generación hidroeléctrica son acciones legitimadas por la extensión de un modo de vida basado en el uso creciente de energía como medio de optimización de las capacidades humanas. Es, sin embargo un punto de vista sobre cuál debe ser el camino que las sociedades y sus ecosistemas deben recorrer. Otras formas de producción de lo humano, otras formas de organización y otros relatos ponen en duda la inevitabilidad de las industrias extractivas: «Nos han convencido de que somos pobres y necesitamos que venga una empresa a darnos trabajo; pero ahora sabemos que siempre hemos trabajado y tenemos lo que necesitamos para vivir. Así vivimos y hacemos nuestra lucha.»

Los rasgos de las diversas formas de habitar los territorios derivan de la experiencia histórica de los pueblos que se han establecido en ellos, algunos desde tiempos inmemoriales. En su pluralidad ofrecen pistas de diseño de nuevas formas de organización social. De acuerdo con las categorías propuestas en el capítulo introductorio de este trabajo, estos son algunos de sus elementos:

- Territorio:
 - La *tierra* es un elemento presente en las reivindicaciones, no solo en su carácter superficial sino en las dimensiones que lo constituyen como volumen: las corrientes de agua, las trayectorias del viento, las interacciones agua-tierra y la presencia de elementos intangibles como los espíritus que habitan la materia y que dan forma a los territorios como espacios ocupados y de interacción de todos los elementos que lo constituyen.
 - El *dinero* como símbolo de intercambio y como expresión del dinamismo económico es un elemento que interviene en la definición de los proyectos colectivos. En el caso de las comunidades afectadas por la minería su distribución *a posteriori* ha sido fuente de conflictos en tanto que los montos del fondo minero son insuficientes para plantear políticas sólidas de desarrollo. En el caso de las localidades potencialmente afectadas por el gasoducto Tuxpan-Tula y por la hidroeléctrica Coyolapa-Atzalan las condiciones de marginación no han influido en la aceptación de los proyectos. El rechazo no proviene de la exigencia de mejores compensaciones sino del rechazo a las restricciones que estos implicarían en el acceso al agua.
 - El territorio comprendido como *terreno* facilita la comprensión de las estrategias que las partes despliegan: el control territorial en la Sierra Negra y en la Sierra Otomí Tepehua a través de la organización de asambleas comunitarias de información y decisión, el rechazo a la consulta debido a que carece del carácter previo y la creación de alianzas con agentes externos al conflicto. En el caso de las comunidades afectadas por la minería las estrategias de reivindicación se han concentrado en la exigencia de atención a los problemas de salud.

- Proyecto territorializador
 - La *regulación del espacio* en los tres casos se realiza mediante el principio de la propiedad nacional de los bienes y a través de las disposiciones de la reforma energética. De esta reforma derivan dos figuras cuyo empleo plantea altos costos políticos a las instancias responsables de aplicarlas, la servidumbre de hidrocarburos y la ocupación superficial. Por su parte los pueblos se amparan bajo el reconocimiento de los territorios tradicionales en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo.
 - El *trazado de fronteras* se realiza mediante los límites establecidos en los proyectos: polígonos y líneas dejan sus marcas sobre la cartografía y constituyen un avance de las modificaciones territoriales. Por parte de los pueblos se reconfiguran las fronteras a partir de la historia compartida, de las nuevas alianzas y de los elementos intangibles que escapan al trazo exacto de límites en los territorios. Los dueños de los cerros, los guardianes de los pueblos no van bien con la precisión de los trazos de la ingeniería de las industrias extractivas.
 - Las *tecnologías materiales* incluyen el empleo de dispositivos de exploración del terreno, dispositivos satelitales, software y creación de diseños energéticos eficientes. A estos corresponden desde los pueblos el uso de dispositivos tecnológicos de información así como el empleo de la ritualidad que pone en juego la diversidad de elementos materiales-espirituales que circulan y constituyen los territorios.

- Gobernanza
 - La *autoridad* se ejerce sobre el mismo espacio, autoridades ambientales, de uso del suelo, reguladores energéticos, representantes comunitarios y asambleas actúan de acuerdo con el horizonte en el que su actuación tiene sentido. Los diseños institucionales propios de cada proyecto territorializador se enfrentan. En este proceso la alianza de las autoridades del estado con los promoventes de los proyectos parece dominante.
 - Los proyectos extractivos tienen *legitimidad* como expresión del abastecimiento de los flujos de materia y energía demandados por las sociedades, sin embargo otros discursos completan su legitimidad o la disputan. El derecho a disfrutar los bienes heredados a causa de la ocupación tradicional y la promesa de un manejo más amigable ambientalmente ha dado fuerza a las reivindicaciones comunitarias. Este discurso gana legitimidad ante las acusaciones de corrupción, incumplimiento y devastación empresarial. De aquí que en los últimos años las empresas hayan construido instrumentos de legitimación: responsabilidad social-empresarial, beneficios compartidos, sustentabilidad y atención al cambio climático.

- En los tres casos las partes han puesto en juego sus *habilidades* para lograr la cooperación en función del avance de sus propios proyectos. Las comunidades afectadas por la minería y los potenciales afectados del proyecto Coyolapa-Atzalan han establecido esta colaboración de manera principal en el ámbito regional, con algunos vínculos nacionales. En la oposición al gasoducto Tuxpan-Tula, por estar ante una empresa claramente transnacional las comunidades opositoras establecieron vínculos con organizaciones internacionales.
- Instituciones
 - Los *derechos de propiedad* están en los tres casos más allá de las disposiciones legales que regulan la propiedad colectiva o la individual. El ejido y los bienes comunales predominan en las comunidades afectadas por la Minera Autlán; esta situación abre un espacio de participación a los miembros reconocidos y abre un frente interno de disputa con quienes no tienen derecho a la tierra que ha sido aprovechado por la empresa para conseguir la aprobación social. En los otros dos proyectos la propiedad colectiva es minoritaria, sin embargo prevalece un consenso sobre el destino colectivo de la región que obstaculiza el avance de los proyectos extractivos. Esta situación parece explicable también por el hecho de que en la mayoría de los casos la propiedad privada difícilmente excede una hectárea.
 - Los *espacios de decisión* han sido empleados en los tres casos como instancias que garantizan el acceso a la información sobre los proyectos ante la falta de información oficial. Solo en una etapa avanzada de la autorización de los proyectos las empresas se acercan a las comunidades para publicitar los beneficios que su presencia ofrece. La toma de decisiones al interior de las comunidades es reforzada por la experiencia común de las afectaciones y por la persistencia de prácticas previas, sin embargo se han tenido que reformular en función de las estrategias. Tal ha sido el caso de comunidades indígenas que han llamado a erradicar los usos y costumbres cuando éstas se vinculan al ejercicio de cacicazgos.

La oposición y las resistencias dan forma a los territorios. Frente a las geografías de exclusión se oponen geografías de resistencia que constituyen formas de escapar a la imposición de un pensamiento único que intenta controlar la vida cotidiana como ámbito desde el cual se constituyen los territorios. Así como se ha planteado la transformación urbana a través de la valoración del derecho a la ciudad, la resistencia a las formas de apropiación de los territorios para dedicarlos a actividades extractivas debe realizarse mediante la emergencia de un derecho a los territorios. Sería deseable ir más allá de una perspectiva antropocéntrica y plantear derechos múltiples a las diversas formas de construcción del territorio: derechos de lo sentiente y lo no sentiente, de lo humano y de lo no humano. Todas, todos, todo tiene derecho al hábitat, es decir, al territorio comprendido como un espacio habitable donde se entrelazan actividades y se establecen relaciones que dan forma a la vida.

Este derecho excluye la centralidad de lo humano en la realización de nuevas posibilidades de organización del mundo. Valdría la pena explorar una ontología relacional con el fin de considerar que la vida en los territorios, en todas sus dimensiones, no puede depender solo de la percepción humana sino de las posibilidades de interacción entre humanos y no humanos. No sólo hay que generar espacios de encuentro humano, sino espacios ecosistémicos, de encuentro justo para todo lo existente. De manera que actividades que implican transformaciones pueden ser realizadas, pero siempre en función de la ampliación de las interacciones y de la diversidad. Se requiere una perspectiva que garantice la equidad entre territorios que consumen y territorios de extracción. El derecho a los territorios y a su creciente diversidad podría ser un punto de partida para esta reflexión.

Las zonas afectadas por las industrias extractivas han experimentado transformaciones que reducen la posibilidad del disfrute de los territorios. Para seguir gozando estos bienes las personas afectadas han emprendido procesos de generación o modificación de las instituciones que habían garantizado el acceso a los bienes. Un acceso que hoy es amenazado por la presencia de industrias cuya práctica despoja al territorio de sus concreciones, lo abstrae y le quita la capacidad de sustentar la vida, es decir, de constituir el hábitat de todos los elementos que interactúan en esos espacios.

La resistencia, la oposición de las personas afectadas, no se reduce a una mera cuestión monetaria, es decir, no se trata solo del acceso a los recursos sino de mantener en sus manos la posibilidad de seguir disfrutando el mundo, tanto lo que heredaron como la herencia que hoy modifican para que más puedan seguir gozando lo que ha sido fruto de la apropiación histórica de los espacios.

La conflictividad asociada a proyectos extractivos evidencia la existencia de proyectos territorializadores previos sobre el mismo espacio. Los procesos de consulta, como han sido aplicados en México, han sido rechazados por los pueblos cuyos proyectos son negados o invisibilizados. No debe seguirse un juicio negativo a partir de este hecho, sino la reflexión sobre la contradicción inherente al mismo diseño normativo e institucional de la minería, los hidrocarburos y la electricidad. Pese a la inclusión de la consulta y de las evaluaciones de impacto social, hasta hoy no se ha garantizado la participación equitativa de todos los sectores de la sociedad, especialmente de los que resultan afectados por proyectos de infraestructura o por actividades extractivas.

Se debe evaluar la posibilidad de las actividades humanas, específicamente las extractivas, en función de su potencial para fomentar la diversidad cultural y biológica. Si complejizan el mundo y con eso abren nuevas posibilidades para el bienestar de todos y de cada uno, humanos y no, pueden tener un punto a su favor. Este ejercicio requiere abarcar la diversidad de puntos de vista, de proyectos territorializadores que configuran el espacio. A ello podría contribuir la transformación de las evaluaciones de impacto social y ambiental. Podrían dejar de ser listas negras de impactos negativos para convertirse en evaluaciones reales del potencial de los territorios como espacios habitables y productores de vida.

La industria extractiva funciona como ese deseo oculto que los habitantes de *Las ciudades invisibles* de Ítalo Calvino no logran reconocer. Sobre todo de Leonia, la ciudad que detrás de sí oculta el crecimiento de sus residuos, de habitantes que siempre quieren lo nuevo sin saber que su principal obsesión es simplemente el temor del tiempo. Las ciudades olvidan que detrás de su necesidad de materia y energía hay una ilusión que las consume, el petróleo y los metales cuyos residuos están cada vez más cercanos a sus calles. A estos deseos no han cedido quienes en los territorios de extracción sueñan con arreglar el espacio de otro modo: «no nos interesa trabajar en una mina, si nos preguntan qué queremos, nos gustaría que en Molango y en otros pueblos pudiéramos intercambiar lo que producimos, por eso nos organizamos como ayateros, eso es lo que somos y eso es lo que nos gusta ser, igual que ver cada mañana cuando el día empieza por el [cerro] Santa María.»

Las instituciones que surgen y se reconstituyen en los procesos de resistencia dan cuenta de la dinamicidad de los territorios. El dinamismo está presente no solo en las instituciones más visibles sino en los procesos cotidianos tanto como en los espacios y momentos de ritualidad. La coproducción de conocimiento sobre el territorio y su incorporación a la planeación del desarrollo parece una tarea por consolidar frente a la complejidad de los procesos socioambientales y sobre todo frente a la creación de posibilidades de vida ante las variaciones inducidas en el entorno.

Siglas

ASEA	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
CEL	Certificado de Energía Limpia
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CENAGAS	Centro Nacional de Control del Gas Natural
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CMR	Comisión Mundial de Represas
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CRE	Comisión Reguladora de Energía
GWh	Gigawatts-hora
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
KWh	Kilowatts-hora
MWh	Megawatts-hora
PRODESEN	Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional
RAN	Registro Agrario Nacional
SDRSOT	Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SGM	Servicio Geológico Mexicano

Siglas

SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SMARNH	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo
SOPOTH	Secretaria de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo
TGNH	Transportadora de Gas Natural de la Huasteca

Bibliografía

- Abramovay, R. (2006). Para una teoría de los estudios territoriales. En M. Manzanal, G. Neimann & M. Lattuada (Eds.), *Desarrollo rural: Organizaciones, instituciones y territorios*. Buenos Aires: Ciccus.
- Acosta, A. (2016). Aporte al debate: El extractivismo, como categoría de saqueo y devastación. *Fiar*, 9(2), 25-33.
- Acosta, M. & Granados, J. (2011). Análisis de la dinámica poblacional y social de las cohortes de 1900-1925 y 1926-1935 en el estado de Hidalgo. *Papeles de población*, (69), 187-217.
- Agnew, J. A. (2013). Territory, politics, governance. *Territory, Politics, Governance*, 1(1), 1-4.
doi:[10.1080/21622671.2013.765754](https://doi.org/10.1080/21622671.2013.765754).
- Ahlborg, H., & Sjöstedt, M. (2015). Small-scale hydropower in Africa: Socio-technical designs for renewable energy in Tanzanian villages. *Energy Research & Social Science*, 5, 20-33.
doi:[10.1016/j.erss.2014.12.017](https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.12.017).
- Aledo, A., García, H., Ortiz, G., & Domínguez, J. A. (2018). Discourse analysis of the debate on hydroelectric dam building in Brazil. *Water Alternatives*, 11(1), 125-141.
- Alfie, M. (2015). Conflictos socio-ambientales: La minería en Wirikuta y Cananea. *El Cotidiano*, (191), 97-108.
- Alstine, J. van, & Barkemeyer, R. (2014). Business and development: Changing discourses in the extractive industries. *Resources Policy*, 40, 4-16.
doi:[10.1016/j.resourpol.2014.01.006](https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2014.01.006).
- Altomonte, H. & Sánchez, R. J. (2016, 31 de mayo). *Hacia una nueva gobernanza de los recursos naturales en América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.
- Anderson, D., Moggridge, H., Warren, P., & Shucksmith, J. (2014). The impacts of 'run-of-river' hydropower on the physical and ecological condition of rivers. *Water and Environment Journal*, 29(2), 268-276.
doi:[10.1111/wej.12101](https://doi.org/10.1111/wej.12101).
- Arellano, J. (2010). *Local politics, conflict and development in Peruvian mining regions* (Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy, University of Sussex, Sussex).

- Arellano, J. (2012). Mining and conflict in Peru: Sowing the minerals, reaping a hail of stones. In A. Bebbington (Ed.), *Social conflict, economic development and extractive industry: Evidence from South America* (pp. 89–111). Abingdon: Routledge.
- Arellano, J., & Bernal, M. (2017). Partnerships for development in the extractive sector: Protecting subterranean interests? *Journal of Environmental Policy & Planning*, 19(3), 251–265.
doi:[10.1080/1523908X.2017.1302321](https://doi.org/10.1080/1523908X.2017.1302321).
- Arévalo, J. (2016). “El oro que contemplan los gusanos, que lo disfruten los humanos”. Crucitas y la disputa por el desarrollo en Costa Rica. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 42(1), 133-157.
- Arnall, A., Thomas, D. S., Twyman, C., & Liverman, D. (2013). Flooding, resettlement, and change in livelihoods: Evidence from rural Mozambique. *Disasters*, 37(3), 468–488.
doi:[10.1111/disa.12003](https://doi.org/10.1111/disa.12003).
- Arsel, M., Hogenboom, B., & Pellegrini, L. (2016). The extractive imperative and the boom in environmental conflicts at the end of the progressive cycle in Latin America. *The Extractive Industries and Society*, 3(4), 877–879.
doi:[10.1016/j.exis.2016.10.013](https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.10.013).
- Assche, K. van, Beunen, R., & Duineveld, M. (2015). An overview of EGT’s main concepts. In R. Beunen, K. van Assche, & M. Duineveld (Eds.), *Evolutionary governance theory: Theory and applications* (Chap. 2, pp. 19–33).
doi:[10.1007/978-3-319-12274-8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-12274-8).
- Avcı, D., & Fernández, C. (2016). Territorial dynamics and local resistance: Two mining conflicts in Ecuador compared. *The Extractive Industries and Society*, 3(4), 912–921.
doi:[10.1016/j.exis.2016.10.007](https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.10.007).
- Axsen, J. (2014). Citizen acceptance of new fossil fuel infrastructure: Value theory and Canada’s Northern Gateway Pipeline. *Energy Policy*, 75, 255–265.
doi:[10.1016/j.enpol.2014.10.023](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.10.023).
- Azamar, A. (2015). La Mina de San Xavier: actividad extractiva y daño al tejido social en México. *Paradigma económico*, 7(2), 47-67.
- Azamar, A. & Ponce, J. I. (2014). Extractivismo y desarrollo: los recursos minerales en México. *Problemas del desarrollo*, 179(45), 137-158.
- Baird, I. G., & Barney, K. (2017). The political ecology of cross-sectoral cumulative impacts: Modern landscapes, large hydropower dams and industrial tree plantations in Laos and Cambodia. *The Journal of Peasant Studies*, 44(4), 769–795.
doi:[10.1080/03066150.2017.1289921](https://doi.org/10.1080/03066150.2017.1289921).
- Banks, G. (2002). Mining and the environment in Melanesia: Contemporary debates reviewed. *The Contemporary Pacific*, 14(1), 39–67.
doi:[10.1353/cp.2002.0002](https://doi.org/10.1353/cp.2002.0002).

- Bebbington, A. (Ed.). (2012). *Social conflict, economic development and extractive industry: Evidence from South America*. Abingdon: Routledge.
- Bebbington, A., & Bury, J. (Eds.). (2013). *Subterranean struggles: New dynamics of mining, oil, and gas in Latin America*.
doi:[10.7560/748620](https://doi.org/10.7560/748620).
- Bebbington, A., Hinojosa, L., Bebbington, D. H., Burneo, M., & Warnaars, X. (2008). Contention and ambiguity: Mining and the possibilities of development. *Development and Change*, 39(6), 887–914.
- Bebbington, D. H., & Bebbington, A. (2012). Post-what? extractive industries, narratives of development, and socio-environmental disputes across the (ostensibly changing) Andean region. In H. Haarstad (Ed.), *New political spaces in Latin American natural resources governance* (Chap. 2, p. 17). Palgrave Macmillan.
- Bejarano, M., Sordo, A., Gabriel, I., & Garrote, L. (2019). Tradeoff between economic and environmental costs and benefits of hydropower production at run-of-river-diversion schemes under different environmental flows scenarios. *Journal of Hydrology*, 572, 790–804.
doi:[10.1016/j.jhydrol.2019.03.048](https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.03.048).
- Bene, D. del, Scheidel, A., & Temper, L. (2018). More dams, more violence? A global analysis on resistances and repression around conflictive dams through co-produced knowledge. *Sustainability Science*, 13(3), 617–633.
doi:[10.1007/s11625-018-0558-1](https://doi.org/10.1007/s11625-018-0558-1).
- Bennett, O., & McDowell, C. (2012). *Displaced: The human cost of development and resettlement* (1st ed.). New York: Palgrave Macmillan.
- Blake, D. J., & Barney, K. (2018). Structural injustice, slow violence? the political ecology of a “best practice” hydropower dam in Lao PDR. *Journal of Contemporary Asia*, 48(5), 808–834.
doi:[10.1080/00472336.2018.1482560](https://doi.org/10.1080/00472336.2018.1482560).
- Bosworth, K. (2018). “They’re treating us like indians!” Political ecologies of property and race in North American pipeline populism. *Antipode*, 1–21.
doi:[10.1111/anti.12426](https://doi.org/10.1111/anti.12426).
- Bosworth, K. (2019). The people know best: Situating the counterexpertise of populist pipeline opposition movements. *Annals of the American Association of Geographers*, 109(2), 581–592.
doi:[10.1080/24694452.2018.1494538](https://doi.org/10.1080/24694452.2018.1494538).
- Boudet, H. S., Jayasundera, D. C., & Davis, J. (2011). Drivers of conflict in developing country infrastructure projects: Experience from the water and pipeline sectors. *Journal of Construction Engineering and Management*, 137(7), 498–511.
doi:[10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000333](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000333).

- Bouzarovski, S., & Konieczny, M. (2010). Landscapes of paradox: Public discourses and policies in Poland's relationship with the Nord Stream Pipeline. *Geopolitics*, 15(1), 1–21.
doi:[10.1080/14650040903420362](https://doi.org/10.1080/14650040903420362).
- Branch, J. (2016). Territory as an institution: Spatial ideas, practices and technologies. *Territory, Politics, Governance*.
doi:[10.1080/21622671.2016.1265464](https://doi.org/10.1080/21622671.2016.1265464).
- Bustamante, G. & Martin, T. (2018). Beneficios compartidos y la gobernanza de la extracción de recursos naturales en territorios indígenas: Aportes y limitaciones para Latinoamérica. *Perfiles latinoamericanos*, 26(52).
doi:[10.18504/pl2652-009-2018](https://doi.org/10.18504/pl2652-009-2018).
- Cámara Minera de México. (2018). *Informe anual 2018: La exploración, vital para el futuro del sector*. Cámara Minera de México. México.
- Cante, F. & Trujillo, L. (2014). Posibilidades de gobernabilidad y gobernanza en distintos tipos de minería. *Opera*, (14), 27-45.
- Cárdenas, J. (2013). La minería en México: Despojo a la nación. *Cuestiones constitucionales*, (28), 35-74.
- Castelán, R., Ruiz, J., Linares, G., Pérez, R. & Tamariz, V. (2007). Dinámica de cambio espacio-temporal de uso del suelo de la subcuenca del río San Marcos, Puebla, México. *Investigaciones geográficas*, (64), 75-89.
- Castro, U. (2015). Un olvido en la propuesta ecosocialista: El trabajo y la cosmovisión de los pueblos originarios y campesinos de América Latina. *Ódós*, 4(6), 112-135.
- Catalán, M. & Riojas, H. (2015). Inequidad de género en salud en contextos de riesgos ambientales por actividades mineras e industriales en México. *Revista panamericana de salud pública*, 37(6), 379-387.
- Catalán, M., Schilman, A., & Riojas, H. (2010). Perceived health risks of manganese in the Molango mining district, Mexico. *Risk Analysis*, 30(4), 619–634.
doi:[10.1111/j.1539-6924.2010.01377.x](https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01377.x).
- Chapa, J. & Oyakawa, J. (2016, septiembre). *Impactos económicos regionales del "shale gas" en la reforma energética en México* (Documento de trabajo N° 72). Asociación Peruana de Economía.
- Coll, A. & Sánchez, M. (1999). México: globalización y espacios mineros. *Estudios de arte, geografía e historia*, 21, 35-55.
- Collier, P. (2007). *The bottom billion: Why the poorest countries are failing and what can be done about it*. Oxford: Oxford University Press.
- Composto, C. (2012). Acumulación por despojo y neoextractivismo en América Latina: Una reflexión crítica acerca del estado y los movimientos socio-ambientales en el nuevo siglo. *Astrolabio*, (8), 323-352.

- Composto, C. & Navarro, M. L. (Eds.). (2014). *Territorios en disputa: Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*. México: Bajo Tierra Ediciones.
- Conde, R. A. (2013, diciembre). *Inventario físico de los recursos minerales de la carta Molango, F14-D51: Municipios: Molango de Escamilla, Lolotla, Xochicoatlán, Tlanchinol, Tepehuacán de Guerrero, Juárez Hidalgo, Eloxochitlán, Tlahuiltepa y Calnalli, estado de Hidalgo*. Servicio Geológico Mexicano.
- Coneval. (2019). Pobreza a nivel municipio 2010 y 2015. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx> el 15 de junio de 2019
- Corrigan, C. C. (2014). Breaking the resource curse: Transparency in the natural resource sector and the extractive industries transparency initiative. *Resources Policy*, 40, 17–30. doi:10.1016/j.resourpol.2013.10.003.
- Coyotecatl, J. M. (2016). Los espacios de transportación en la economía extractivista: El caso del gasoducto Morelos en el centro de México. *Ecología política*, (51), 108-112.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Los Angeles: Sage.
- d'Aubeterre, M. E. & Rivermar, M. L. (2009). Aquí en Pahuatlán, el pez gordo se come al chico: Migración en la Huasteca poblana. *Amérique Latine Histoire et Mémoire*, (17).
- Delgado, G. C. (Ed.). (2010). *Ecología política de la minería en América Latina: Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería*. México: UNAM.
- Delgado, G. C. (2013a). Costos ecológicos de la minería aurífera a cielo abierto y resistencia social: Una lectura desde el proyecto Caballo Blanco en México. *Intersecciones en antropología*, 14(1), 279-294.
- Delgado, G. C. (Ed.). (2013b). *Ecología política del extractivismo en América Latina: Casos de resistencia y justicia socioambiental*. Buenos Aires: CLACSO.
- Duarte, B., & Boelens, R. (2016). Disputes over territorial boundaries and diverging valuation languages: The Santurban hydrosocial highlands territory in Colombia. *Water International*, 41(1), 15–36. doi:10.1080/02508060.2016.1117271.
- Duarte, B., Boelens, R., & Pré, L. du. (2019). Mobilizing water actors and bodies of knowledge: The multi-scalar movement against the Río Grande dam in Málaga, Spain. *Water*, 11(3), 410. doi:10.3390/w11030410.
- Elden, S. (2010). Land, terrain, territory. *Progress in Human Geography*, 34(6), 799–817. doi:10.1177/0309132510362603.

- Elden, S. (2013a). How should we do the history of territory. *Territory, Politics, Governance*, 1(1), 5–20.
doi:[10.1080/21622671.2012.733317](https://doi.org/10.1080/21622671.2012.733317).
- Elden, S. (2013b). Secure the volume: Vertical geopolitics and the depth of power. *Political Geography*, 34, 35–51.
doi:[10.1016/j.polgeo.2012.12.00](https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2012.12.00).
- Elden, S. (2017). Legal terrain: The political materiality of territory. *London Review of International Law*, 5(2), 199–224.
doi:[10.1093/lril/lrx008](https://doi.org/10.1093/lril/lrx008).
- Emel, J., Huber, M. T., & Makene, M. H. (2011). Extracting sovereignty: Capital, territory, and gold mining in Tanzania. *Political Geography*, 30(2), 70–79.
doi:[10.1016/j.polgeo.2010.12.007](https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2010.12.007).
- Escobar, A. (2010). *Territorios de diferencia: Lugar, movimientos, vida, redes*. Bogotá: Envión.
- Fagetti, A. (2010). Ixtlamakti versus nahualli: Chamanismo, nahualismo y brujería en la Sierra Negra de Puebla. *Pueblos y fronteras*, 6(10), 4-23.
- Fearnside, P. M. (2015). Brazil's São Luiz do Tapajós dam: The art of cosmetic environmental impact assessments. *Water Alternatives*, 8(3), 373–396.
- Fierro, I. G. (2015). ¿Es realmente previa la consulta pública en torno al gasoducto El Encino-Topolobampo? *Expedicionario*, 1(1), 5-8.
- Fligstein, N. (2001). Social skill and the theory of fields. *Sociological Theory*, 19(2), 105–125.
- Flores, J. C. & César, S. (2014). La defensa de los pueblos del Popocatepetl ante el despojo del Proyecto Integral Morelos. En C. Composto & M. L. Navarro (Eds.), *Territorios en disputa: Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina* (pp. 303-319). México: Bajo Tierra Ediciones.
- Forsyth, T. (2008). Political ecology and the epistemology of social justice. *Geoforum*, 39(2), 756–764.
doi:[10.1016/j.geoforum.2006.12.005](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2006.12.005).
- Fox, C., & Sneddon, C. (2019). Political borders, epistemological boundaries, and contested knowledges: Constructing dams and narratives in the Mekong river basin. *Water*, 11(3), 413.
doi:[10.3390/w11030413](https://doi.org/10.3390/w11030413).
- Franks, D. M., Davis, R., Bebbington, A. J., Ali, S. H., Kemp, D., & Scurrah, M. (2014). Conflict translates environmental and social risk into business costs. *PNAS*, 111(21), 7576–7581.
doi:[10.1073/pnas.1405135111](https://doi.org/10.1073/pnas.1405135111).
- Fuente, A. de la. (2016). *El sector de hidrocarburos en la reforma energética: Retrocesos y perspectivas*. Fundar, Centro de Análisis e Investigación. México.

- Fuente, A. de la, Oliveira, B., Arredondo, Ó., Ayrikyan, T., Castillo, M., Escamilla, O., ... Llano, M. (2017). *Las actividades extractivas en México. Estado actual: Anuario 2016*. Fundar, Centro de Análisis e Investigación. México.
- Fuente, M. E. & Barkin, D. (2013). La minería como factor de desarrollo en la Sierra Juárez de Oaxaca: Una valoración ética. *Problemas del desarrollo*, 172(44), 123-144.
- Fung, Z., Pomun, T., Charles, K. J., & Kirchherr, J. (2019). Mapping the social impacts of small dams: The case of Thailand's Ing river basin. *Ambio*, 48(2), 180-191.
doi:10.1007/s13280-018-1062-7.
- Galinier, J. (1987). *Pueblos de la Sierra Madre: Etnografía de la comunidad otomí*.
doi:10.4000/books.cemca.2707.
- Galipeau, B. A., Ingman, M., & Tilt, B. (2013). Dam-induced displacement and agricultural livelihoods in China's Mekong basin. *Human Ecology*, 41(3), 437-446.
doi:10.1007/s10745-013-9575-y.
- Gámez, A. (2009). El sureste de Puebla, una región sociocultural y limítrofe con los estados de Veracruz y Oaxaca. En *Anuario 2009* (pp. 63-75). Tuxtla Gutiérrez: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- Gamu, J., Billon, P. L., & Spiegel, S. (2015). Extractive industries and poverty: A review of recent findings and linkage mechanisms. *The Extractive Industries and Society*, 2(1), 162-176.
doi:10.1016/j.exis.2014.11.001.
- García, F. (2012). La minería en México: Espacios para el capital a cielo abierto. *Theomai*, (25), 128-136.
- Garibay, C. & Balzaretta, A. (2009). Goldcorp y la reciprocidad negativa en el paisaje minero de Mezcala, Guerrero. *Desacatos*, (30), 91-110.
- Garibay, C., Boni, A., Panico, F. & Urquijo, P. (2014). Corporación minera, colusión gubernamental y desposesión campesina: El caso de Goldcorp Inc. en Mazapil, Zacatecas. *Desacatos*, (44), 113-142.
- Gavaldà, M. (2005a). Etnocidio petrolero en Bolivia. *Theomai*, (12).
- Gavaldà, M. (2005b). Los conflictos ambientales del gas boliviano. *Iconos*, (21), 57-66.
- George, A., & Bennett, A. (2005). *Case study and theory development*. Cambridge: MIT Press.
- Gómez, A. C. (2015). Redes y movimientos sociales en contra de la construcción de presas en México: El caso del Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos. *Espaço acadêmico*, 14(167), 5-15.
- Gómez, M. (2013, diciembre). *Inventario de los recursos minerales de la carta Metztitlán, F14-D61: Municipios: Metztitlán, Santiago de Anaya, Cardonal, Tlahuiltepa, Eloxochitlán, Molango de Escamilla, Xochicoatlán, Tianguistengo, Zacualtipán de Ángeles y San Agustín Mexquititlán, estado de Hidalgo*. Servicio Geológico Mexicano.

- Gómez, V. M. (2017, septiembre). *Simulación del proceso de consulta indígena en los proyectos energéticos* (Tesina, Centro de Investigación y Docencia Económicas, México).
- Graña, F. (2005). Globalización, gobernanza y “Estado mínimo”: pocas luces y muchas sombras. *Polis*, (12).
- Gravelle, T. B., & Lachapelle, E. (2015). Politics, proximity and the pipeline: Mapping public attitudes toward Keystone XL. *Energy Policy*, 83, 99–108.
doi:[10.1016/j.enpol.2015.04.004](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.04.004).
- Gudynas, E. (2011). El nuevo extractivismo progresista en América del Sur: Tesis sobre un viejo problema bajo nuevas expresiones. En A. Acosta, E. Gudynas, F. Houtart, H. Ramírez, J. Martínez & L. Macas (Eds.), *Colonialismos del siglo XXI. Negocios extractivos y defensa del territorio en América Latina* (pp. 75-92). Barcelona: Icaria.
- Guidi, M. (2006). ¿Responsabilidad social empresaria? El caso de un gasoducto en el noroeste argentino. *Nómadas*, 13(1).
- Guzmán, F. (2016). Impactos ambientales causados por megaproyectos de minería a cielo abierto en el estado de Zacatecas, México. *Revista de geografía agrícola*, (57), 7-26.
- Haarstad, H. (Ed.). (2012). *New political spaces in Latin American natural resources governance*. Palgrave Macmillan.
- Haesbaert, R. (2013). Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad. *Cultura y representaciones sociales*, 8(15), 9-42.
- Haldenwang, C. von. (2005). Gobernanza sistémica y desarrollo en América Latina. *Revista de la CEPAL*, (85), 35-52.
- Harvey, D. (2004). El “nuevo imperialismo”: Acumulación por desposesión. *Socialist Register*, 99-129.
- Hernández, J. A. (2017). Examining governability of Mexico’s natural gas transmission pipelines under the energy reform. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 35(3).
doi:[10.1080/02646811.2017.1279400](https://doi.org/10.1080/02646811.2017.1279400).
- Hess, C., Ribeiro, W., & Wieprecht, S. (2016). Assessing environmental justice in large hydropower projects: The case of São Luiz do Tapajós in Brazil. *Desenvolvimento e meio ambiente*, 37, 91–109.
doi:[10.5380/dma.v37i0.45273](https://doi.org/10.5380/dma.v37i0.45273).
- Hinojosa, L., Chumacero, J. P., Cortez, G. & Bebbington, A. (2011). *Dinámicas territoriales y formación de territorios en contextos de expansión de industrias extractivas. Tarija, Bolivia* (Documento de trabajo N° 89). RIMISP - Centro latinoamericano para el desarrollo rural. Santiago.
- Hinojosa, L. & Hennermann, K. (2010). *Dinámicas territoriales rurales y servicios ecosistémicos en contextos de expansión de industrias extractivas: Un caso de estudio en Tarija - Bolivia* (Documento de trabajo N° 64). RIMISP - Centro Latinoamericano para el desarrollo rural. Santiago.

- Hoberg, G. (2013). The battle over oil sands access to tidewater: A political risk analysis of pipeline alternatives. *Canadian Public Policy / Analyse de Politiques*, 39(3), 371–391.
- Hoogendam, P., & Boelens, R. (2019). Dams and damages: Conflicting epistemological frameworks and interests concerning “compensation” for the Misicuni Project’s socio-environmental impacts in Cochabamba, Bolivia. *Water*, 11(3), 408.
doi:10.3390/w11030408.
- IHA. (2019). *2019 hidropower status report: Sector trends and insights*. International Hidropower Association. London.
- Inegi. (2019). México en cifras.
<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/> el 10 de junio de 2019
- Jenkins, J. (2016). Contested terrain of extractive development in the American West: Using a regional political ecology framework to understand scalar governance, biocentric values, and anthropocentric values. *Journal of Political Ecology*, 23(1), 182–196.
doi:10.2458/v23i1.20189.
- Jiménez, M. (2018). *Entramados comunicativos para la defensa del territorio frente al gasoducto Tuxpan-Tula en Pahuatlán* (Tesis de grado, Universidad Iberoamericana Puebla, San Andrés Cholula).
- Jumani, S., Rao, S., Machado, S., & Prakash, A. (2017). Big concerns with small projects: Evaluating the socio-ecological impacts of small hydropower projects in India. *Ambio*, 46(4), 500–511.
doi:10.1007/s13280-016-0855-9.
- Kelly, S., Silber, N., Crootof, A., Tecklin, D., & Bauer, C. (2017). Governing the transition to renewable energy: A review of impacts and policy issues in the small hydropower boom. *Energy Policy*, 101, 251–264.
doi:10.1016/j.enpol.2016.11.035.
- Khagram, S. (2004). *Dams and development: Transnational struggles for water and power*. Ithaca: Cornell University Press.
- Kirchherr, J., Charles, K. J., & Walton, M. J. (2016). Multi-causal pathways of public opposition to dam projects in Asia: A fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA). *Global Environmental Change*, 41, 33–45.
doi:10.1016/j.gloenvcha.2016.08.001.
- Kirchherr, J., Pohlner, H., & Charles, K. J. (2016). Cleaning up the big muddy: A meta-synthesis of the research on the social impact of dams. *Environmental Impact Assessment Review*, 60, 115–125.
doi:10.1016/j.eiar.2016.02.007.
- Kojola, E. D. (2017). (Re)constructing the pipeline: Workers, environmentalists and ideology in media coverage of the Keystone XL Pipeline. *Critical Sociology*, 43(6), 893–917.
doi:10.1177/0896920515598564.

- Kumar, A., Schei, T., Ahenkorah, A., Caceres, R., Devernay, J., Freitas, M., ... Liu, Z. (2011). Hydropower. In O. Edenhofer, R. Pichs, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, ... C. von Stechow (Eds.), *Ippc special report on renewable energy sources and climate change mitigation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kumar, D., & Katoch, S. S. (2015). Sustainability assessment and ranking of run of the river (RoR) hydropower projects using analytical hierarchy process (AHP): A study from Western Himalayan region of India. *Journal of Mountain Science*, 12(5), 1315–1333.
doi:[10.1007/s11629-014-3156-4](https://doi.org/10.1007/s11629-014-3156-4).
- Kumar, D., & Katoch, S. S. (2017). Dams turning devils: An insight into the public safety aspects in operational run of the river hydropower projects in Western Himalayas. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 67, 173–183.
doi:[10.1016/j.rser.2016.09.065](https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.065).
- Lajous, A. (2013, marzo). *Dilema del suministro de gas natural en México*. México: CEPAL.
- Latrubesse, E. M., Arima, E. Y., Dunne, T., Park, E., Baker, V. R., d'Horta, F. M., ... Stevaux, J. C. (2017). Damming the rivers of the Amazon basin. *Nature*, 546(7658), 363–369.
doi:[10.1038/nature22333](https://doi.org/10.1038/nature22333).
- Lazzaro, G., & Botter, G. (2015). Run-of-river power plants in Alpine regions: Whither optimal capacity? *Water Resources Research*, 51(7), 5658–5676.
doi:[10.1002/2014wr016642](https://doi.org/10.1002/2014wr016642).
- Little, P. E. (2004). Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: Por uma antropologia da territorialidade. En *Anuário antropológico 2002-2003* (pp. 251-290). Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.
- López, F. (2012). Pueblos indígenas y megaproyectos en México: Las nuevas rutas del despojo. En *Patrimonio biocultural, saberes y derechos de los pueblos originarios* (pp. 123-140). Buenos Aires: CLACSO.
- Martínez, H. (2016). Concesiones, explotación minera y conflicto en la frontera Jalisco-Colima. *Espiral*, 23(67), 45-90.
- Mbembe, A. (2001). *On the postcolony*. Berkeley: University of California Press.
- McAdam, D., Boudet, H. S., Davis, J., Orr, R. J., Richard Scott, W., & Levitt, R. E. (2010). “Site fights”: Explaining opposition to pipeline projects in the developing world. *Sociological Forum*, 25(3), 401–427.
doi:[10.1111/j.1573-7861.2010.01189.x](https://doi.org/10.1111/j.1573-7861.2010.01189.x).
- McMahon, D. F. (1973). *Antropología de una presa: Los mazatecos y el proyecto del Papaloapan*. México: Instituto Nacional Indigenista.
- Merchand, M. A. (2015). Estado y reforma energética en México. *Problemas del desarrollo*, 183(46), 117-139.

- Minera Autlán. (2017). *Reporte anual y estados financieros dictaminados 2017*. Compañía Minera Autlán. San Pedro Garza García.
- Mingst, K. A. (2013). Alternative governance in spaces and territories. *International Studies Review*, 15(2), 285–288.
doi:[10.1111/misr.12041](https://doi.org/10.1111/misr.12041).
- Mora, L. (2018). Nueva ruralidad en la Huasteca poblana: Otomíes y nahuas de Pahuatlán (1960–2010). *Relaciones*, (154), 71-136.
doi:[10.24901/rehs.v39i154.383](https://doi.org/10.24901/rehs.v39i154.383).
- Navarro, M. L. & Pineda, C. E. (2009). Luchas socioambientales en América Latina y México: Nuevas subjetividades y radicalidades en movimiento. *Bajo el volcán*, 8(14), 81-104.
- Núñez, V. R. (2015). Minería en México en el marco de la acumulación por desposesión. *NERA*, 18(28), 132-148.
- O'Connor, J. (1988). Capitalism, nature, socialism: A theoretical introduction. *Capitalism, Nature, Socialism*, 1(1), 11–38.
- Ogunlana, S., Yotsinsak, T., & Yisa, S. (2001). An assessment of people's satisfaction with the public hearing on the Yadana Natural Gas Pipeline project. *Environmental Monitoring and Assessment*, 72(2), 207–225.
- Okuku, E. O., Bouillon, S., Ochiewo, J. O., Munyi, F., Kiteresi, L. I., & Tole, M. (2015). The impacts of hydropower development on rural livelihood sustenance. *International Journal of Water Resources Development*, 32(2), 267–285.
doi:[10.1080/07900627.2015.1056297](https://doi.org/10.1080/07900627.2015.1056297).
- Olvera, M. (2011). Privatizaciones transversales a la construcción de grandes presas hidroeléctricas durante el neoliberalismo en México. En J. M. Sandoval, R. Álvarez & S. Y. Fernández (Eds.), *Planes geoestratégicos, desplazamientos y migraciones forzadas en el área del Proyecto de Desarrollo e Integración de Mesoamérica* (pp. 60-83). Táchira: Centro de Estudios de Fronteras e Integración, Universidad de los Andes, Venezuela.
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419–422.
doi:[10.1126/science.1172133](https://doi.org/10.1126/science.1172133).
- Panico, F. & Garibay, C. (2011). Minería y territorio: Una mirada al conflicto desde Mazapil, Zacatecas. *Dimensión antropológica*, 18(52), 123-153.
- Paz, M. F. (2008). Tensiones de la gobernanza en el México rural. *Política y cultura*, (30), 193-208.
- Paz, M. F. (2014). Paisajes mineros, geografías de resistencia: Territorialidades en disputa en Guatemala y Chiapas, México. *Latin American Encounters*, (2), 15-23.
- Paz, M. F. (2017). Luchas en defensa del territorio: Reflexiones desde los conflictos socio ambientales en México. *Acta Sociológica*, (73), 197-219.

- Pearse, S. W. (2014). The return of large dams to the development agenda: A post-development critique. *Consilience: The Journal of Sustainable Development*, 11(1), 123–131.
- Peláez, J. (2015). Legislación minera y derechos humanos: El derecho en la encrucijada. *El Cotidiano*, (194), 107-120.
- Pérez, L., Pérez, S. & Peral, J. O. (2018). *Vidas borradas: La invisibilización de las víctimas del desplazamiento por presas en México, 2006–2016*. México: HIC-AL, Oxfam México, MAPDER.
- PHP & CHP. (2015, agosto). *Manifestación de impacto regional: Proyecto hidroeléctrico Coyolapa-Atzalan*. Puebla: Proyectos Hidroeléctricos de Puebla y Compañía Hidroeléctrica de Puebla.
- Piñón, H., Martínez, E., Sánchez, M., Méndez, J. & Cuezueca, A. (2014). Comunidades indígenas de asalariados rurales en Puebla: Contribuciones al desarrollo por parte del Estado Mexicano. *Spanish Journal of Rural Development*, 5(3), 53-74.
doi:[10.5261/2014.GEN3.06](https://doi.org/10.5261/2014.GEN3.06).
- Pouliot, V. (2015). Practice tracing. In *Process tracing: From metaphor to analytic tool* (Chap. 9, pp. 237–259). Cambridge: Cambridge University Press.
- Premalatha, M., Abbasi, T., Abbasi, T., & Abbasi, S. (2014). A critical view on the eco-friendliness of small hydroelectric installations. *Science of The Total Environment*, 481, 638–643.
doi:[10.1016/j.scitotenv.2013.11.047](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.11.047).
- Presidencia de la República. (2018). *Sexto Informe de Gobierno: 2017–2018*. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Ciudad de México.
- Puyana, A. (2017). El retorno al extractivismo en América Latina. *Espiral*, 24(69), 73-113.
- Quintana, R. D. (2014). Actores sociales rurales y la nación mexicana frente a los megaproyectos mineros. *Problemas del desarrollo*, 179(45), 159-180.
- Ramos, L. & Montenegro, M. (2012). Las centrales hidroeléctricas en México: Pasado, presente y futuro. *Tecnología y ciencias del agua*, 3(2), 103-121.
- Rappo, S. E., Vázquez, R., Amaro, M. & Formacio, X. (2015). La disputa por los territorios rurales frente a la nueva cara del extractivismo minero y los procesos de resistencia en Puebla, México. *NERA*, 28(18), 206-222.
- Rebolledo, A. (2010). *Estado actual del conocimiento tradicional sobre los recursos biológicos empleados en la producción de papel amate en la comunidad de San Pablito, Pahuatlán, Puebla* (Tesis de maestría, Centro de Investigaciones Tropicales. Universidad Veracruzana, Xalapa).
- Rendón, T. & Salas, C. (1987). Evolución del empleo en México: 1895–1980. *Estudios demográficos y urbanos*, 2(2), 189-230.
- Riethof, M. (2016). The international human rights discourse as a strategic focus in socio-environmental conflicts: The case of hydro-electric dams in Brazil. *The International Journal of Human Rights*, 21(4), 482–499.
doi:[10.1080/13642987.2016.1191775](https://doi.org/10.1080/13642987.2016.1191775).

- Riojas, H. (2004). *Impacto en la salud del ecosistema por actividades antropogénicas en una cuenca manganesífera*. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca.
- Riojas, H., & Rodríguez, S. (2012). An ecosystem study of manganese mining in Molango, Mexico. In D. F. Charron (Ed.), *Ecohealth research in practice: Innovative applications of an ecosystem approach to health* (pp. 87–97).
doi:10.1007/978-1-4614-0517-7.
- Riojas, H., Schilman, A., López, L. & Finkelman, J. (2013). La salud ambiental en México: Situación actual y perspectivas futuras. *Salud pública de México*, 55(6), 638-649.
- Risse, T. (Ed.). (2011). *Governance without a state? Policies and politics in areas of limited statehood*. New York: Columbia University Press.
- Rivas, A. L., Martínez, R. P. & García, Y. M. (2016). Violaciones a los derechos humanos de los defensores ambientales: El caso morelense en contexto. En M. Macleod, D. Mindek & J. A. Ramírez Pérez (Eds.), *Violencias graves en Morelos: Una mirada sociocultural* (Cap. 9, pp. 223-248). Cuernavaca: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Roberts, T. R. (1995). Mekong mainstream hydropower dams: Run-of-the-river or ruin-of-the-river? *Natural History Bulletin of the Siam Society*, 43(1), 9–19.
- Rodríguez, N. & Gómez, C. S. (2014). La maldición de los recursos naturales y el bienestar social. *Ensayos*, 33(1), 63-90.
- Romero, H., Romero, H. & Toledo, X. (2009). Agua, poder y discursos en el conflicto socio-territorial por la construcción de represas hidroeléctricas en la Patagonia Chilena. *Anuario de Estudios Americanos*, 66(2), 81-103.
- Romero, L. E. (2011). *Ser humano y hacer el mundo: La terapéutica nahua en la Sierra Negra de Puebla* (Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, México).
- Romo, D., Escamilla, J. C. & Ortiz, A. (2011). El transporte de ductos en Pemex: Los retos en los inicios de la segunda década del siglo XXI. *Eseconomía*, 6(32), 23-44.
- Roux, R. (2012). México: Despojo universal, desintegración de la república y nuevas rebeldías. *Theo-mai*, (26).
- Saade, M. (2014). *Buenas prácticas que favorezcan una minería sustentable: La problemática en torno a los pasivos ambientales mineros en Australia, el Canadá, Chile, Colombia, los Estados Unidos, México y el Perú*. Santiago: CEPAL.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1997). *Natural resource abundance and economic growth*. Harvard University. Cambridge.
- Sala, X., & Subramanian, A. (2003). *Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria*. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 9804.
- Salazar, H. (2017). El extractivismo desde el enfoque de género: Una contribución en las estrategias para la defensa del territorio. *Sociedad y ambiente*, (13), 35-57.

- Sánchez, J. (2015). Perspectivismo y polifonía: Los problemas de movilidad en Molango, Hidalgo. *Intersticios sociales*, (9), 1-25.
- Sánchez, M. T. (2010). La estructura territorial de la minería mexicana al inicio del tercer milenio. En G. C. Delgado (Ed.), *Ecología política de la minería en América Latina: Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería* (pp. 97-131). México: UNAM.
- Sariego, J. L. (1992). Minería y territorio en México: Tres modelos históricos de implantación socioespacial. *Eria*, (29), 197-210.
- Sariego, J. L. (2009). De minas, mineros, territorios y protestas sociales en México: Los nuevos retos de la globalización. *Cahiers des Amériques Latines*, (60-61), 173-192.
- Sayatham, M., & Suhardiman, D. (2015). Hydropower resettlement and livelihood adaptation: The Nam Mang 3 project in Laos. *Water Resources and Rural Development*, 5, 17-30.
doi:[10.1016/j.wrr.2015.01.001](https://doi.org/10.1016/j.wrr.2015.01.001).
- Schiaffini, H. (2011). Minería, conflicto y mediadores locales: Minera San Xavier en Cerro de San Pedro, México. *Cuadernos de antropología social*, (34), 115-139.
- Schilling, A. & Kuhn, A. (2015). Interacciones conflictivas Estado-sociedad sobre nuevos proyectos de gas. En F. EU-LAC (Ed.), *Protestas sociales y capacidad de respuesta de la democracia: Evaluando realidades en América Latina y el Caribe y la Unión Europea* (Cap. 6, pp. 127-152).
doi:[10.12858/0915es2](https://doi.org/10.12858/0915es2).
- Scudder, T. (2005). *The future of large dams: Dealing with social, environmental, institutional and political costs*. London: Earthscan.
- Scudder, T. (2019). *Large dams: Long term impacts on riverine communities and free flowing rivers* (1st ed.). Singapore: Springer.
- SENER. (2019a). *Cuarta revisión anual del Plan quinquenal de expansión del sistema de transporte y almacenamiento nacional integrado de gas natural 2015-2019*. Secretaría de Energía. México.
- SENER. (2019b). *Programa de desarrollo del sistema eléctrico nacional 2019-2033*. México: Secretaría de Energía.
- Silber, N. (2017). Clean energy and water conflicts: Contested narratives of small hydropower in Mexico's Sierra Madre Oriental. *Water Alternatives*, 10(2).
- Silva, E. (2016). Patagonia, without Dams! Lessons of a David vs. Goliath campaign. *The Extractive Industries and Society*, 3(4), 947-957.
doi:[10.1016/j.exis.2016.10.004](https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.10.004).
- Silva, L. O. (2017). La movilización contra el despojo de minera San Xavier: Veinte años de lucha en Cerro de San Pedro, México. *NERA*, 20(40), 111-137.
- Soja, E. W. (1971). *The political organization of space*. Washington, D.C.: Association of American Geographers.

- Svampa, M. (2013). «Consenso de los commodities» y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva sociedad*, (244), 30-46.
- Tamayo, L. (2014). La minería de tajo a cielo abierto en México: Una nueva forma de colonialismo. *Nómadas*, 44(4).
doi:[10.5209/rev_NOMA.2014.v44.n4.49291](https://doi.org/10.5209/rev_NOMA.2014.v44.n4.49291).
- Tetreault, D. (2013). La megaminería en México: Reformas estructurales y resistencia. *Letras verdes*, (14), 214-231.
- The World Bank. (1992). *Governance and development*. Washington D.C.
- Tilt, B., Braun, Y., & He, D. (2009). Social impacts of large dam projects: A comparison of international case studies and implications for best practice. *Journal of Environmental Management*, 90, S249–S257.
doi:[10.1016/j.jenvman.2008.07.030](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.07.030).
- Toledo, V. M., Garrido, D. & Barrera, N. (2013). Conflictos socioambientales, resistencias ciudadanas y violencia neoliberal en México. *Ecología política*, (46), 115-124.
- Tortajada, C., Altinbilek, D., & Biswas, A. K. (Eds.). (2012). *Impacts of large dams: A global assessment*.
doi:[10.1007/978-3-642-23571-9](https://doi.org/10.1007/978-3-642-23571-9).
- TransCanada. (2015). *MIA-R. Gasoducto Tuxpan-Tula*. México.
- TransCanada. (2016). *Evaluación de impacto social del sistema de transporte de gas natural Tuxpan-Tula*. México.
- Veltmeyer, H. (2016). Extractive capital, the state and the resistance in Latin America. *Sociology and Anthropology*, 4(8), 774–784.
doi:[10.13189/sa.2016.040812](https://doi.org/10.13189/sa.2016.040812).
- Veltmeyer, H., & Bowles, P. (2014). Extractivist resistance: The case of the Enbridge Oil Pipeline project in Northern British Columbia. *The Extractive Industries and Society*, 1(1), 59–68.
doi:[10.1016/j.exis.2014.02.002](https://doi.org/10.1016/j.exis.2014.02.002).
- Villagómez, R. (2017). Los guardianes del agua: Cosmopolítica y conservación del agua en los Altos de Morelos, México. *Letras verdes*, (22), 27-45.
doi:[10.17141/letrasverdes.22.2017.2709](https://doi.org/10.17141/letrasverdes.22.2017.2709).
- Whist, B. S. (2008, November). *Nord Stream. Not just a pipeline: An analysis of the political debates in the Baltic Sea Region regarding the planned gas pipeline from Russia to Germany* (FNI Report No. 15/2008). Fridtjof Nansens Institute. Lysaker.
- Wilson, F. (2004). Towards a political economy of roads: Experiences from Peru. *Development and Change*, 35(3), 525–546.
- Wood, P. B., & Rossiter, D. A. (2017). The politics of refusal: Aboriginal sovereignty and the Northern Gateway Pipeline. *The Canadian Geographer*, 61(2), 165–177.
doi:[10.1111/cag.12325](https://doi.org/10.1111/cag.12325).

Bibliografía

- World Commission on Dams. (2000). *Dams and development: A new framework for decision-making*. doi:[10.4324/9781315541518](https://doi.org/10.4324/9781315541518).
- Yacoub, C., Duarte, B., Schlüter, M. & Boelens, R. (2015). *Agua y ecología política: El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en América Latina*. Quito: Abya-Yala, Justicia Hídrica.
- Zafiro, P. (2015). Gasoducto El Encino-Topolobampo ¿un proyecto para las comunidades indígenas o a favor de los intereses privados? *Expedicionario*, 1(1), 25-28.