



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

MEGAPROYECTOS, DESPOJO Y RESISTENCIAS: EL CASO DE LA SIERRA NORTE DE
PUEBLA COMO TERRITORIO ESTRATÉGICO EN DISPUTA

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
LICENCIADO EN GEOGRAFÍA

PRESENTA:
GERARDO ROMERO BARTOLO

ASESOR:
DR. EFRAÍN LEÓN HERNÁNDEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. SEPTIEMBRE 2017.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

¡Qué tiempos estos en que
hablar sobre árboles es casi un crimen
porque supone callar sobre tantas alevosías!

BERTOLT BRECHT, 1938.

AGRADECIMIENTOS

*A todos los que han caminado a mi lado ...
son parte de mí, siempre los tengo presentes.*

*Con todo cariño,
este trabajo es de ustedes.*

A mi papá Felipe y mi mamá Petra, gracias por su apoyo y cariño incondicional. Me siento muy orgulloso de contar incondicionalmente con ustedes.

*A mis hermanos Feli, Lupis, Jos, Tilo, Juan, Ricardito, Chucho, José Luis, Beto y Xilo.
Es grato saber que siempre cuento con su apoyo. Gracias por su confianza.*

A mis sobrinos, Charly, Heliana, Zoe, Josué y Xilito. Gracias por su alegría y cariño.

A mi abuelita "Fi" y mi tío Benito que siguen presentes.

A mis maestros cebetianos, especialmente al profe Joel, gracias por enseñarme la pasión por el voleibol. Al "Che" y al profe Somera, gracias por acompañarme en mis primeros pasos por la pintura. El Taller de Artes Plásticas lo llevo a donde voy, distingo su olor, me trae gratos recuerdos...

Al CBTA 168 y a todos mis amigos cebetianos. Especialmente a Arturo, Elías, Carlos, Payno, Memo y Abraham (Q.E.P.D.). Allá, en la Sierra Norte construimos una bonita amistad, siempre los tengo presentes queridos amigos.

A mis amigos geógrafos y no geógrafos con los que tuve la fortuna de encontrarme en la UNAM: David, Nidia, Diana, Irvin, Rebeca, Tania, Bazán, Jaime, Ernesto, Jorge, Lalo, Enrique, Emmanuel, Charly, Alberto, Briart, Ángel, Daniel Aguilar, Alejandro, Maryan, Octavio, Anahí, Daniel Morales, Laura, Emilio, Onasis, Osiris, Oscar, Atman, Erika, Cesar, León, Benjamín, Juan Cano, Eduardo Cruz, Nestor, Jazmín, Adriana Martínez, Joel, Cario, Andrés, César, Johana y Celi, . Gracias por las pláticas, los momentos agradables y las fiestas.

A todos mis profesores, especialmente a Octavio Rosas Landa, Georgina Calderón y José Lugo.

A mis sinodales Job Hernández, María Pérez, David Herrera y Fabián González.

A mi asesor Efraín León por su apoyo y confianza. Muchas gracias.

A la Facultad de Filosofía y Letras y a la Universidad Nacional Autónoma de México por acogerme.

Al Sistema de Becas para Estudiantes Indígenas (SBEI) y al Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural Interculturalidad (PUIC). Gracias a todos mis tutores que me apoyaron con mucho ánimo.

Al pueblo de México que con su sudor y esfuerzo hace posible todos los días la formación de estudiantes en la Máxima Casa de Estudios.

Investigación realizada en el marco del proyecto PAPIME PE304017: *El mar también es nuestro territorio* de la Dirección General del Asuntos de Personal Académico (DGAPA) de la Universidad Nacional Autónoma de México. Dirigido por el Dr. Efraín León Hernández de la Facultad de Filosofía y Letras.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO E HISTÓRICO	12
El metabolismo social-natural y la contradicción naturaleza-capital	12
El territorio y la territorialidad	18
El espacio político	24
Lo estratégico	30
El patrón de reproducción de capital	33
La crisis económica	36
CAPÍTULO I: EL BOOM DEL FRACKING Y LA MINERÍA METALICA: CRISIS ECONÓMICA Y DESTRUCCIÓN AMBIENTAL	43
1.1 El boom del fracking y la crisis económica-energética	44
1.2 El boom minero y la crisis económica	55
1.3 ¿Fractura hidráulica o fractura social?: la devastación del fracking	68
1.4 La minería metálica: ¿cielo abierto o infierno abierto?	73
CAPÍTULO II: LOS MINERALES Y LOS HIDROCARBUROS EN EL PATRÓN DE ACUMULACIÓN DE CAPITAL NEOLIBERAL EN MÉXICO	84
2.1 Patrón general de reproducción del capital en México	84
2.2 ¿Giro extractivista en México?: la complejidad del caso mexicano	89
2.3 Los hidrocarburos en la acumulación de capital en México	99
2.4 Los minerales en la acumulación de capital en México	105
2.5 El nuevo papel de México en la división internacional del trabajo	112
CAPÍTULO III: LOS HIDROCARBUROS Y LOS MINERALES EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA	119
3.1 Radiografía del potencial minero en la Sierra Norte de Puebla	121

3.2 Radiografía del potencial hidrocarburífero en la Sierra Norte de Puebla	137
---	-----

CAPÍTULO IV: LOS PROYECTOS DE MUERTE EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA: BREVE RADIOGRAFÍA TERRITORIAL	155
---	-----

4.1 Los proyectos mineros en la Sierra Norte	155
--	-----

4.1.1 Ixtacamaxtitlán: ¡Si pudimos con los franceses cómo no vamos a poder con los canadienses!	155
---	-----

4.1.2 Tetela de Ocampo: el digno pueblo que se opuso al minero Slim	159
---	-----

4.1.3 Cuyoaco-Libres: ¡la vida vale más que el oro!	161
---	-----

4.1.4 Zautla: la digna lucha contra los mineros de China	162
--	-----

4.1.5 Zacatlán-Xicotepec: las mineras belgas, italianas, irlandesas y canadienses	164
---	-----

4.1.6 Tlatlauquitepec-Teziutlán: las minas del magnate Germán Larrea	165
--	-----

4.1.7 Otros proyectos mineros en la Sierra Norte de Puebla	166
--	-----

4.2 El fracking en la Sierra Norte: los territorios sacrificables-despojables	172
---	-----

4.3 Las conexiones territoriales de los proyectos de muerte en la Sierra Norte	183
--	-----

4.4 Los proyectos hidroeléctricos en la Sierra Norte: energía para la industria extractiva	184
--	-----

4.4.1 Pilotos 1: el uso privado del Río Zempoala	188
--	-----

4.4.2 Puebla 1: energía para Walmart, Vips, Suburbia y otros	189
--	-----

4.4.3 Xochimilpa: la hidroeléctrica de Grupo México	191
---	-----

4.4.4 Gaya: una hidroeléctrica impuesta con armas y dinero	192
--	-----

4.4.5 San Antonio: un proyecto de Ingdeshidro Eléctrica	193
---	-----

4.4.6 Ampliación de Atexcaco: energía para Minera Autlán	193
--	-----

4.4.7 Sistema Hidroeléctrico del Río Apulco: las 4 hidroeléctricas de ICA	195
---	-----

4.5 Línea de Alta Tensión Cuetzalan Entronque Teziutlán: un enlace eléctrico de la industria extractiva	196
---	-----

4.6 Gasoducto Tuxpan-Tula: gas estadounidense para la industria maquiladora y energética	199
--	-----

4.7 Otros proyectos: meggranjas, maquilas, acueductos y turismo	202
---	-----

CAPÍTULO V: LA PRODUCCIÓN ESPACIAL DE LOS PROYECTOS DE MUERTE EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA	205
5.1 Los proyectos de muerte y la violencia	205
5.2 El despojo y la destrucción socioambiental	215
5.3 La estrategia espacial de los proyectos de muerte	224
5.4 La lucha social y los espacios vividos en la Sierra Norte de Puebla	237
CONCLUSIONES FINALES	247
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	264

ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS, MAPAS Y FOTOGRAFÍAS

FIGURAS

Figura 1. Superficie concesionada por país en la Sierra Norte, 2014.	168
Figura 2. Distribución del territorio concesionado en la Sierra Norte, 2016.	168
Figura 3. Capitales mineros mexicanos en la Sierra Norte, 2014.	169

TABLAS

Tabla 1. Valor de la producción minero-metalúrgica por grupo mineral, 2000-2012 (pesos).	64
Tabla 2. Volumen y valor de la producción minero-metalúrgica de los principales minerales, 2001-2012 (pesos).	65
Tabla 3. Valor total de las exportaciones minerales por áreas geográficas, 2000-2015 (dólares corrientes).	66
Tabla 4. Reservas de hidrocarburos en la provincia Tampico-Misantla, 2015. (MMbpce).	142
Tabla 5. Volumen de hidrocarburos no convencionales en México estimados por PEMEX y la EIA.	144
Tabla 6. Volumen de hidrocarburos no convencionales en la provincia Tampico, Misantla.	145
Tabla 7. Municipios de la Sierra Norte de Puebla dentro de los bloques asignados a PEMEX en la Ronda Cero.	174
Tabla 8. Municipios de la Sierra Norte de Puebla dentro de los bloques a licitar en la Ronda 2 y 3.	177
Tabla 9. Pozos perforados con fractura hidráulica en la Sierra Norte, 2014.	178

MAPAS

Mapa 1. Área de estudio en la Sierra Norte de Puebla.	2
Mapa 2. Provincias petroleras de México.	140
Mapa 3. Cuencas con potencial de hidrocarburos no convencionales, México.	146

Mapa 4: Evaluación de shale oil y shale gas en la cuenca Tampico, México.	146
Mapa 5. Distribución mundial de cuencas con potencial de shale oil y shale gas.	148
Mapa 6. Concesiones y empresas mineras en la Sierra Norte de Puebla, 2015.	170
Mapa 7. Áreas asignadas a PEMEX para la exploración con fractura hidráulica en la Sierra Norte de Puebla, 2014.	173
Mapa 8. Áreas de hidrocarburos no convencionales a licitar en la Ronda 2, 2015.	176
Mapa 9. Áreas de hidrocarburos no convencionales a licitar en la Ronda 3.	178
Mapa 10. El fracking en la Sierra Norte de Puebla: áreas actuales y potenciales.	179
Mapa 11. Proyectos asociados a la industria extractiva en la Sierra Norte.	188
Mapa 12: Lógica transnacional del Gasoducto Tuxpan-Tula.	201
Mapa 13. Estrategia territorial de los proyectos extractivos en la Sierra Norte de Puebla, 2016.	227

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Asamblea en contra de los proyectos de muerte, Sierra Norte.	239
Fotografía 2. Organización comunitaria y espiritualidad en la Sierra Norte.	242
Fotografía 3. En la Sierra Norte la lucha es por la vida.	245

INTRODUCCIÓN

La Sierra Norte de Puebla (SNP)¹ es un territorio en el que se conjuga una gran riqueza natural y cultural.² Sus montañas son habitadas por diversos pueblos como el maseual, el tepehua, el hñahñu y el totonaku (además del mestizo y el europeo-indígena). A la fecha la riqueza social y natural de la SNP subsiste por varias razones, una muy importante es que la penetración de relaciones mercantiles en la SNP no ha sido tan avasalladora como en otras regiones de Puebla y del país, las relaciones sociales propiamente capitalistas no han penetrado total y definitivamente.

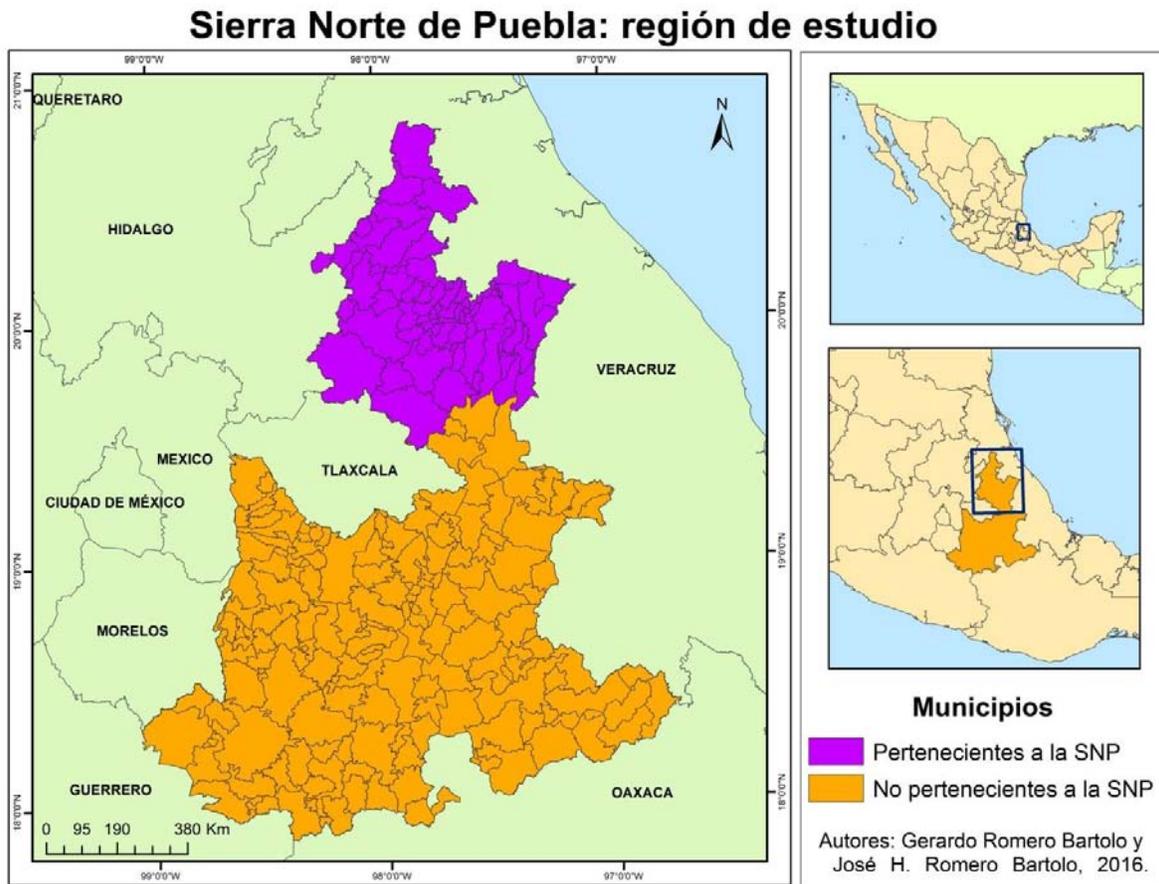
Ciertamente, es necesario estudiar a la SNP con base a sus transformaciones sociales derivadas de la refuncionalización y reestructuración capitalista vigente. Sin embargo, es importante decir que la integración y subordinación del territorio serrano a las dinámicas propias de la economía capitalista es incompleta e inacabada. La complejidad de la SNP radica en que la reproducción social tanto en su esfera productiva como consuntiva requiere de los circuitos comerciales, del intercambio mercantil y de la recurrencia al mercado. Dicha reproducción no está subordinada plenamente a la acumulación capitalista.³

¹ Desde ahora se hará referencia a la Sierra Norte de Puebla mediante la abreviación SNP. Es importante aclarar que para los objetivos de esta investigación, la división política oficial de la SNP es una limitante ya que fragmenta una región más amplia que física y socialmente comparte rasgos comunes. La división política oficial fragmenta procesos sociales, políticos y culturales que se extienden más allá de sus fronteras oficialmente reconocidas. Los pueblos serranos no respetan fronteras políticas estrictamente, ejercen prácticas sociales que se extienden a la Sierra Nororiental de Puebla e incluso a regiones que están más allá del estado de Puebla. Por esta razón, en este trabajo se decidió no limitar la investigación a la división política oficial sino incluir bajo la denominación SNP tanto a la Sierra Norte (65 municipios) como a la Sierra Nororiental (30 municipios). Véase Mapa 1.

² La SNP es una región montañosa ubicada entre la Sierra Madre Oriental, el Eje Neovolcánico y el Golfo de México. Está localizada al norte del estado de Puebla, colinda al noreste con Veracruz y al oeste con Hidalgo y Tlaxcala. Se caracteriza por un relieve abrupto con grandes desniveles geológicos y altitudes que van desde los 100 m a los 2,300 m. El desnivel altitudinal y su cercanía con el Golfo de México —entre otros elementos— hacen de la SNP una de las zonas más lluviosas y con mayor variedad climática de México. Esta riqueza natural contrasta con la pobreza y el abandono de los pueblos serranos, la SNP sigue siendo una región en la que la riqueza económica, el comercio y las decisiones políticas se concentran en unos cuantos centros regionales mestizos.

³ La SNP es una región que no está plenamente integrada a los circuitos de valorización capitalistas, al día de hoy existen numerosas comunidades con proyectos de *reproducción social* mixtos. A la fecha perduran estrategias de *reproducción social* basadas en lo que Thompson (2014) denominó

Mapa 1. Área de estudio en la Sierra Norte de Puebla.



Fuente: elaboración propia con datos del portal de geoinformación de CONABIO.

Una de las problemáticas más novedosas de esta región es que está inmersa en un proceso de reconfiguración productiva y espacial expresado en una oleada de proyectos mineros, petroleros, gasíferos, hidroeléctricos y de infraestructuras asociadas. Con el inicio del siglo XXI, numerosas empresas se han interesado por desarrollar explotaciones de distintos bienes naturales en la SNP, estos intereses empresariales se han intensificado y multiplicado a partir del año 2009. Actualmente

economía moral de la multitud: estrategias basadas en valores morales/culturales comunitarios opuestos a los valores de la economía de mercado. La integración y subordinación de la SNP a los circuitos de valorización capitalista se ha desarrollado paulatinamente a través del emplazamiento de infraestructuras férreas, carreteras, eléctricas, turísticas, comerciales e industriales. El conjunto de infraestructuras han articulado territorios y han favorecido la integración de la SNP a mercados económicos regionales, nacionales y transnacionales. Antes de la llegada de estas infraestructuras las comunidades estaban integradas sólo formalmente, no por ello aisladas.

se están proyectando y emplazando varios proyectos mineros, eléctricos, hidroeléctricos y de fractura hidráulica (fracking)⁴.

La llegada de este tipo de proyectos a la SNP no tiene precedentes y parece marcar un nuevo ciclo en el conflicto entre las clases sociales en torno a la base material de reproducción caracterizado por una ofensiva empresarial —inédita en la SNP— devastadora de territorios y comunidades. Esta reconfiguración productiva y espacial representa, en un primer momento, una integración y subordinación de nuevos territorios a los circuitos de valorización capitalista, así como una nueva fase de violencia, despojo y destrucción social-natural. En un segundo momento, representa una serie de transformaciones en la lucha social en la SNP caracterizada por la defensa de la tierra, el territorio y las formas alternativas de *reproducción social*.

Este trabajo presenta un acercamiento al estudio de los proyectos “extractivos” en la SNP, no es un trabajo definitivo sin lugar a dudas, sino un breve —e inacabado— intento de problematizar el tema desde una perspectiva geográfica. Mi primer acercamiento a la problemática de los proyectos “extractivos” en la SNP ocurrió hace algunos años cuando estudiaba el bachillerato en Zacapoaxtla (municipio ubicado en la SNP), ahí me enteré de varios conflictos que comenzaban a surgir en aquel entonces en algunas comunidades serranas. El interés personal sobre esta problemática aumentó al enterarme que en mi comunidad de origen, San Salvador el Seco, se comenzaban a emplazar proyectos de gran envergadura como las Granjas Carroll, las plantas Driscoll, la planta ensambladora de Audi y que además existía una gran concesión minera y planes para desarrollar un parque eólico futuro.

La intensa lucha popular contra los proyectos “extractivos” en la SNP llamó mucho mi atención porque contrastaba con la timorata e incipiente resistencia social a este tipo de proyectos tanto en mi comunidad como en otras regiones de nuestro

⁴ Desde ahora se referirá a la explotación de hidrocarburos no convencionales por medio de la fractura hidráulica mediante el término en inglés “fracking”.

país. Este hecho influyó decisivamente para que me inclinara por el estudio de los proyectos de muerte (así le dicen los serranos a estos negocios). A grandes rasgos estos fueron los principales motivos por los que he decidido iniciar esta breve investigación. Estos motivos van más allá de un interés académico y se inscriben en una preocupación personal y social. Personalmente, este trabajo significa una nueva forma de seguir conociendo la SNP y una pequeña forma de agradecer a las maravillosas personas que alegraron mi vida durante tres años, es pues un intento de devolver algo de lo mucho que recibí en aquellas geografías.

A lo largo de la licenciatura he logrado reconocer que nuestra disciplina brinda valiosas herramientas para el estudio integral de los conflictos territoriales. He intentado aprovechar algunos cursos para identificar debates y acercamientos en torno a los conflictos socioambientales y he reconocido la necesidad de una comprensión totalizante de dichos procesos. Considero que la comprensión de la lógica de reconfiguración productiva y espacial de los proyectos extractivos es fundamental para organizar estrategias de resistencia y lucha social, sin claridad sobre el funcionamiento espacial de los proyectos y las condiciones que los posibilitan, la *praxis política* de las comunidades puede limitarse a la inmediatez y a la resistencia local, olvidando otros campos y momentos de la lucha social.

Sin duda alguna, las variadas problemáticas sociales asociadas a los proyectos “extractivos” representan una rica veta de estudio desde la Geografía, la mirada geográfica representa una perspectiva analítica novedosa e integral. Nuestra disciplina dispone de valiosas herramientas para nutrir y enriquecer el debate teórico-político sobre los conflictos socioambientales, así como para descifrar y evidenciar la instrumentalización de la espacialidad para su imposición. La Geografía ya avanza hacia ello —con tropiezos ciertamente—, prueba de ello es que nuestra disciplina se ha convertido en una de las mayores fuentes de estudios sobre conflictos socioambientales asociados a proyectos “extractivos”.

Sin embargo, limitarse a lo “geográfico” es un inconveniente para pensar la complejidad de la realidad social porque ésta no respeta límites o fronteras disciplinares. Para avanzar hacia una mejor comprensión de los proyectos

extractivos, en sus múltiples dimensiones, es necesario dialogar con otras disciplinas sociales —y aparentemente “no sociales”— y no enclaustrar la discusión teórico-política en debates y conflictos disciplinares al interior de la Geografía, sino más bien abrir nuestra disciplina a la discusión teórica privilegiando el horizonte que debiera ser prioritario: la realidad social y sus posibilidades de transformación.

Por otra parte, el estudio y la reflexión académica de la conflictividad social asociada a los proyectos extractivos es reciente, basta con hacer una revisión de los trabajos existentes. El número de investigaciones sobre estas problemáticas ha aumentado en los últimos años, hecho que evidencia que la preocupación académica por este tipo de procesos sociales es cada vez mayor. Mediante una revisión de los trabajos de tesis realizados en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se constató que las disciplinas que más han estudiado el tema y que han elaborado mayor número de investigaciones han sido la Sociología, los Estudios Latinoamericanos, la Economía y la Geografía.⁵ En el caso particular de los proyectos “extractivos” en la SNP, existen escasos trabajos académicos, la mayor fuente de información proviene de trabajos periodísticos descriptivos.

Las problemáticas asociadas a la minería han sido ampliamente estudiadas desde múltiples perspectivas disciplinares, los enfoques dominantes son técnicos, jurídicos, territoriales, económicos, ambientales, históricos y médicos. No obstante, en los últimos años ha aumentado considerablemente el número de trabajos desde las Ciencias Sociales sobre la conflictividad social asociada a la minería, estos trabajos se han realizado desde varias disciplinas, entre ellas la Geografía. Las perspectivas dominantes en esta última disciplina han privilegiado la localización “geográfica” de los conflictos mineros, la conflictividad y el despojo social, las afectaciones ambientales y las transformaciones en el paisaje y la cultura. En el Colegio de Geografía de la UNAM los enfoques predominantes en el estudio de la minería han sido la Geografía Económica, Ambiental y del Paisaje. Cabe resaltar el descuido en el estudio de los conflictos mineros de la perspectiva espacial y/o territorial.

⁵ Véase el catálogo de tesis de la UNAM en: <http://tesis.unam.mx/F>

Por su parte, las temáticas asociadas a la explotación de hidrocarburos no convencionales por medio del fracking han sido estudiadas principalmente desde enfoques técnicos. Recientemente las Ciencias Sociales se han preocupado por este tema, pero el número de investigaciones es aún muy reducido. Al revisar los trabajos de tesis realizados en la UNAM sobre el fracking es evidente que el punto de vista de las ingenierías es el dominante; existen escasas tesis desde enfoques jurídicos, económicos y ambientales. Algunas disciplinas sociales que se han ocupado del tema son la Ciencia Política, la Sociología y las Relaciones Internacionales. Es importante mencionar que este tema no ha sido estudiado en el Colegio de Geografía (UNAM), al hacer una búsqueda en el portal TESIUNAM se corroboró que no existe ningún registro de tesis sobre el fracking, esto demuestra el descuido de nuestro Colegio en la reflexión de este importante tema.

La Geografía ha estudiado destacadamente problemáticas asociadas a proyectos extractivos, sin embargo muchos de los estudios geográficos —no todos— han tenido al menos tres limitantes. La primera es que han reducido el problema a la mera localización “geográfica” de los conflictos y a la descripción fenoménica de dichos proyectos. La segunda es que han privilegiado el estudio de las transformaciones territoriales y las consecuencias ecológicas y/o sociales descuidando la explicación de las causas estructurales/coyunturales que hacen posible la emergencia de conflictos socioambientales. La tercera es que han mezclado de manera indiferente diversos planteamientos teóricos provenientes de corrientes ecologistas y empiristas, posturas decoloniales o marxistas, discursos culturalistas y posmodernos, entre otros. En muchas ocasiones, estos trabajos incorporan metodologías geográficas tradicionalistas, reduciendo lo “geográfico” a las características demográficas, económicas y climáticas de las zonas a estudiar.

El objetivo de este trabajo es realizar una valoración de la importancia geopolítica de la SNP respecto a los recursos minerales, petroleros y gasíferos así como el estudio de la estrategia territorial/espacial del conjunto de proyectos extractivos. Otro objetivo central es comprender las causas materiales y estructurales que hacen vigente al conjunto de proyectos extractivos en la SNP

mediante el análisis de algunas tendencias en la acumulación de capital a escala nacional y mundial. El último objetivo es presentar de manera general las características de los proyectos extractivos y exponer la estrategia espacial del conjunto de proyectos y las estrategias de resistencia y lucha social.

La hipótesis central del presente trabajo es que los proyectos extractivos en la SNP no son resultado exclusivo de la voluntad, el deseo o la perversidad de ciertas empresas, capitales o gobiernos, ni obedecen únicamente a procesos políticos, económicos y sociales locales o regionales, sino que son posibilitados y condicionados por procesos multiescalares asociados a tendencias nacionales y mundiales en la acumulación de capital, específicamente a un proceso de reconfiguración productiva y territorial en marcha. Para lograr una mejor comprensión de la vigencia de los proyectos extractivos en la SNP es necesario partir del análisis de las nuevas —y no tan nuevas— necesidades y capacidades del sistema de producción capitalista ya que son estas las que favorecen actualmente la explotación masiva de recursos minerales e hidrocarburos en la SNP. Bajo este planteamiento, la gestión espacial se convierte en un instrumento de relevancia estratégica para concretizar dicha propuesta en el campo no sólo productivo, sino también reproductivo.

Para el estudio integral de los proyectos extractivos no basta con la descripción —por muy detallada que sea— de la conflictividad social asociada a la disputa por la riqueza natural. Es fundamental el estudio de las tendencias estructurales/coyunturales de la dinámica de acumulación de capital y de su imposición a través de la relación estatal. Igualmente, es necesario partir de un análisis unitario que no fragmente el funcionamiento y el despliegue territorial de los proyectos, sino que los analice en tanto unidad espacial a través de la identificación de sus intercambios materiales.

Para el caso mexicano, los planteamientos provenientes de ecología política y de la crítica anti-extractivista o post-extractivista —bajo los que comúnmente se analizan diversos conflictos asociados a los proyectos extractivos— son limitados ya que reducen la reproducción de capital en México a la extracción de recursos

naturales y materias primas anulando o restando importancia a otros sectores claves en la acumulación de capital. En el caso mexicano, estos planteamientos terminan por unilaterizar y antagonizar el proyecto territorial del neoliberalismo mexicano al extractivismo.

El presente trabajo está organizado en tres partes: el marco teórico-histórico, los capítulos y las conclusiones. En el marco teórico-histórico se expone nuestro posicionamiento teórico-político frente al problema a estudiar y se realiza una exposición breve y sintética de los principales conceptos y procesos históricos que nos ayudarán a comprender de mejor manera la problemática que nos ocupa. Estas categorías y procesos históricos son la columna vertebral de esta investigación, sobre ellos nos apoyamos para estudiar la presente problemática. La exposición capitular va de los elementos y condicionantes más generales a los elementos y determinantes particulares. En la última parte se exponen las conclusiones y se muestra la bibliografía consultada.

En el primer capítulo se discuten algunos elementos necesarios para la comprensión de la íntima relación entre la reciente oleada de proyectos mineros y de fracking y la crisis económica-energética actual. En este primer apartado nos interesa exponer la especificidad de la crisis económica-energética y su relación con la reciente reconfiguración productiva expresada en una nueva oleada extractiva. Estos elementos nos ayudarán a entender el contexto actual y las condiciones vigentes en el mercado mundial que están posibilitan el desarrollo de proyectos extractivos en México. También se pretende identificar a los sujetos concretos que están detrás del impulso de la oleada extractiva y aportar elementos para comprender la concreción territorial de las políticas económicas especulativas. La explicación pretende mostrar que la conflictividad social en la SNP no puede ser reducida a un conflicto exclusivamente local o nacional.

El capítulo tiene cuatro apartados. En los primeros dos apartados se explican elementos que nos permiten comprender al fracking y a la megaminería metálica como estrategias geopolíticas que buscan satisfacer necesidades concretas de la acumulación capitalista contemporánea. En el caso de la explotación de

hidrocarburos no convencionales y su relación con la crisis económica y energética se ha privilegiado el análisis de la experiencia de Estados Unidos ya que es el único país donde la explotación de hidrocarburos no convencionales es comercial y masiva. Consideramos que la experiencia de Estados Unidos nos puede dar pistas para comprender el proceso en México y particularmente en la SNP. En el caso de la minería se ha privilegiado el análisis de la crisis económica en relación al desarrollo minero en México, esto porque a diferencia del fracking, la minería sí es una actividad consolidada en nuestro país. Se ha priorizado el análisis de los últimos años para mostrar el papel influyente de la crisis económica y su impacto en la reconfiguración productiva de la minería mexicana.

En la tercera y cuarta parte se hace una breve reflexión en torno al significado que adquieren estos instrumentos geopolíticos desde el punto de vista técnico y ambiental. Se analizan sus efectos destructivos de las condiciones de vida, es decir, la manifestación concreta de la contradicción naturaleza/capital en la actividad minera y de fracking. Se considera su potencial destructivo privilegiando el aspecto ecológico, posteriormente en el quinto capítulo se reinterpretará este tema desde el aspecto social, privilegiando su potencial destructivo de los sujetos sociales.

En el segundo capítulo se definen las principales características del patrón general de acumulación neoliberal en México, mismas que posibilitan la comprensión de la especificidad de la reproducción del capital en nuestro país. Esto permitirá avanzar hacia una interpretación integral que no se fundamente en el aparente antagonismo entre la acumulación primario-exportadora y la acumulación manufacturero-exportadora, sino que nos coloque frente a la totalidad del problema: la coexistencia del patrón de acumulación primario-exportador y del patrón de acumulación exportador de especialización productiva. En este capítulo también se analiza la importancia estratégica de los hidrocarburos y los minerales en el patrón de acumulación neoliberal mexicano, para ello se hace una breve comparación entre las características que tenían ambos sectores durante el patrón de acumulación industrial y las características que asumen en el patrón de acumulación neoliberal.

En la última parte de este capítulo se resumen los principales cambios en la división internacional del trabajo impulsada por la estrategia neoliberal, así como el papel específico que juega México en ella. Todo lo anterior permitirá establecer en términos generales el vínculo que existe entre la oleada de proyectos extractivos en la SNP y la dinámica de acumulación de capital neoliberal, así como la reconfiguración de la lucha de clases.

En el tercer capítulo se realiza una valoración general de la importancia estratégica de la SNP respecto a minerales e hidrocarburos. Para este fin se establece una comparación entre la importancia de los recursos que alberga la SNP y los mismos recursos a escala nacional. En la primera parte se hace una valoración del potencial de hidrocarburos que se estima que existe en la SNP, esto con el fin de dimensionar su vigencia e importancia en el contexto histórico actual. En la segunda parte se hace una valoración de los recursos minerales de la SNP, se privilegia el análisis de los minerales metálicos ya que los principales proyectos mineros que se están desplegando en la región están orientados predominantemente a la explotación de dichos minerales.

El resultado nos dará una idea aproximada del papel que juega la SNP en la extracción actual y potencial de minerales e hidrocarburos en México. La escasa información sobre el potencial minero e hidrocarburífero de la SNP y el difícil acceso a información detallada limitan el alcance explicativo de la importancia estratégica de la SNP, por ello los alcances de este trabajo son limitados.

En el cuarto capítulo se realiza una exposición más detallada del conjunto de proyectos que actualmente se están desplegando en la SNP. Se exponen las principales características de los proyectos mineros, de fracking e hidroeléctricos. Además se incluye la descripción de infraestructuras asociadas a dichos proyectos. Se pretende no fragmentar el análisis de cada proyecto particular, sino más bien avanzar hacia una lectura espacial unitaria. Bajo esta idea se exponen las infraestructuras asociadas y los flujos energéticos que unen a los proyectos. La pieza que este capítulo juega en el rompecabezas del presente trabajo es la exposición de la forma particular como se concretizan territorialmente las políticas

del capital y la lucha de clases en torno a la base material de reproducción social en la SNP.

En el quinto y último capítulo se profundiza en cuatro importantes dimensiones de los proyectos extractivos: a) el despojo, b) la violencia, c) la producción espacial y d) la resistencia y lucha popular. Este capítulo busca dar un salto cualitativo a través del estudio de la dimensión espacial de la problemática que nos ocupa. Busca sintetizar los resultados más valiosos del proceso como región de estudio y como proceso amplio de reconfiguración territorial de la producción a distintas escalas: regional, nacional y mundial.

La metodología de investigación consistió primeramente en una revisión y recopilación de noticias bibliográficas para tener un primer acercamiento al problema. Después se pasó a la clasificación y jerarquización de las principales temáticas de estudio y posteriormente a la búsqueda de información detallada en libros, revistas, periódicos, informes, documentales, etc. Particular relevancia tuvo la revisión de informes y documentos oficiales tales como archivos históricos del Consejo de Recursos Minerales (CRM) y del Servicio Geológico Mexicano (SGM), informes anuales y estadísticos de Petróleos Mexicanos (PEMEX), la Secretaría de Energía (SENER) y la Cámara Minera Mexicana (CAMIMEX), Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA's) en el portal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la base de datos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), entre otros. También se hicieron consultas públicas para solicitar información a la SENER, al SGM, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y a la Secretaría de Economía (SE) a través de la Plataforma Nacional de Transparencia.

MARCO TEÓRICO E HISTÓRICO

El metabolismo social-natural y la contradicción naturaleza-capital

El *metabolismo social-natural* fue una categoría a través de la cual Marx dio cuenta de los intercambios materiales que se entretienen entre la sociedad y la naturaleza. Para este autor, dicho metabolismo es la condición objetiva que permite la reproducción social, es decir la vida social. Los componentes básicos del *metabolismo social-natural* son: el sujeto (subjetividad), la naturaleza (objetividad) y la técnica (mediación técnica-instrumental). Mediante la transformación de la legalidad natural, el sujeto (la sociedad) se autoproduce objetiva y subjetivamente, satisface sus necesidades materiales mediante el intercambio energético-material con la naturaleza. Este intercambio orgánico entre la sociedad y la base material humaniza a la naturaleza y naturaliza a la sociedad (Schmidt, 2012).

El elemento técnico-instrumental juega un papel central en el *metabolismo social-natural*. Para Marx, la técnica —y su empleo productivo— es una característica específicamente humana que “[...] revela el comportamiento activo del hombre respecto de la naturaleza [...]” (1975, p. 453). Las transformaciones materiales que la sociedad plasma en la naturaleza no son resultado simplemente de una voluntad política individual, están mediadas por la capacidad material del sujeto social, la apropiación de la riqueza natural está condicionada por el desarrollo del sistema social de necesidades y capacidades.

El trabajo es el nombre concreto del metabolismo social-natural, mediante el trabajo la sociedad transforma la naturaleza y obtiene de ella bienes que le permiten no sólo sobrevivir, sino vivir en el sentido amplio de la palabra. “El trabajo es, en primer lugar, un proceso entre el hombre y la naturaleza, un proceso en que el hombre, media, regula y controla su metabolismo con la naturaleza” (*Ibíd.*, p. 215). La forma concreta del *metabolismo social-natural* se expresa ante todo en la organización específica del trabajo humano (Foster, 2000). No está de más decir que las transformaciones naturales producto del trabajo humano se realizan de

acuerdo a una finalidad social, o sea, que la apropiación de la naturaleza obedece a un proyecto político.

Para Echeverría, el *diálogo* (trabajo) de la sociedad con la naturaleza es transhistórico y supraétnico, es decir, común a todos los momentos históricos y grupos sociales a lo largo del desarrollo de la humanidad (2010). En el nivel del trabajo general o transhistórico, el *metabolismo social-natural* es una relación que tiene como centro la lógica del valor de uso (Smith, 2006). Pero el trabajo no sólo es transhistórico, sino histórico, de ahí que cada modo de producción implique una forma particular de regular el *metabolismo social-natural*. En ese sentido, para tener claridad sobre las características particulares de la apropiación natural dominante en la actualidad, así como sus contradicciones, es necesario distinguir el trabajo transhistórico del histórico, o sea, el metabolismo general del específicamente capitalista.

Ahora bien, el trabajo productivo forma parte de un proceso más amplio: la reproducción social. Esta última va más allá del campo productivo, se amplía al dominio de la esfera circulatoria y consuntiva, de modo que el proceso conjunto de producción-circulación-consumo constituye propiamente el campo de la reproducción social. Echeverría (2012) sostiene —siguiendo a Marx— que el proceso de reproducción social es un proceso social de objetivación y subjetivación que incorpora dos momentos básicos (el productivo y el consuntivo) y dos horizontes (la reproducción física y la reproducción de la socialidad).

El proceso de reproducción social es, pues, siempre y en todo caso, la unidad de una acción del sujeto sobre la naturaleza y una relación de ésta sobre él mediadas siempre, las dos, por los instrumentos y los objetos, los medios de la producción y del consumo (Echeverría, 2010, p. 50).

Ahora, la reproducción social está en conflicto y contradicción permanente, pues la sociedad no sólo busca simplemente sobrevivir a la manera de un animal o una planta, sino que busca fundamentalmente vivir humanamente, junto a la reproducción material debe reproducir también su socialidad. La característica que

diferencia a la sociedad del reino animal es que el sistema social conjunto de necesidades y capacidades que permiten la reproducción social es inestable y puede ser reactualizado y modificado en cierta manera (*Ibíd.*). Justamente, la característica central del proceso de *reproducción social* es que en este proceso el sujeto multilateral es un sujeto de libertad, capaz de elegir, modificar y reinventar su forma particular de *reproducción social*. En otras palabras, la *reproducción social* no es resultado de un determinismo o fatalismo natural, sino un proyecto político elegido y por lo tanto modificable.

La “politicidad” del proceso de reproducción social se muestra así en la capacidad que tiene el sujeto de establecer y modificar esa “armonía” entre su sistema de capacidades y su sistema de necesidades, mediante la determinación del acceso efectivo de los individuos sociales, como productores y como consumidores, al bien/producido global (Echeverría, 2012, p. 173).

La finalidad del proyecto de reproducción social varía de acuerdo al sujeto, no es lo mismo un proyecto social orientado a la satisfacción de las necesidades humanas concretas, que un proyecto dirigido a la acumulación de capital. De la misma manera, no es igual una apropiación natural desde la lógica del valor de uso, que una apropiación basada en la lógica de la valorización del valor. De ahí que tanto la apropiación de la riqueza natural como la reproducción social conjunta son refuncionalizadas permanentemente de acuerdo a un proyecto político específico.

Si queremos dar cuenta de la forma dominante que asume el *metabolismo social-material* y la apropiación de bienes naturales en la actualidad, es necesario remitirnos a las características específicas del trabajo capitalista, ya que la apropiación social de la riqueza natural (alimentos, biodiversidad, petróleo, minerales, agua, etc.) está estrechamente relacionada con el desarrollo de las relaciones sociales, con el modo de producción. Como lo apunta Smith (2006), si las relaciones sociales son contradictorias también lo será el *metabolismo social-natural*.

A lo largo de miles de años, las sociedades sobrevivieron transformando la naturaleza y tomando de ella los bienes necesarios para su supervivencia. Durante este tiempo, la lógica de producción estuvo centrada en la producción de valores de uso para la satisfacción de las necesidades concretas, la producción de riqueza tenía como lógica dominante el valor de uso. Sin embargo, apenas hace unos siglos el constante desarrollo de las fuerzas productivas y de la división del trabajo hizo posible la aparición del excedente. La producción de este excedente permitió la producción mercantil para el intercambio. Con la producción mercantil, la relación con la naturaleza dejó de ser una relación centrada predominantemente en el valor de uso, los valores de uso producidos ya no se generaban para el uso inmediato sino fundamentalmente para el intercambio (*Ibíd.*).

En el capitalismo la producción material cambió radicalmente, pasó de una lógica fundamentada en la autonomía del valor de uso a una lógica abstracta impulsada por la valorización del valor, es decir, por el dinero que busca ser más dinero. En el capitalismo, el valor de cambio ya no se limita a acompañar al valor de uso, sino que se impone sobre él, lo subordina (*Ibíd.*). Este hecho es inédito en la historia humana, no existía previo al capitalismo, ni siquiera en la producción mercantil. En el mundo del capital, la reproducción social pasó a tener como inicio el dinero y como meta el dinero incrementado, la acumulación de capital se convirtió en la premisa de la vida humana, la naturaleza apareció, primordialmente, como fuente de ganancias y plusvalor. Como se aprecia, el *metabolismo social-natural* en el capitalismo está subordinado a la acumulación de capital.⁶

Foster (2000) ha rescatado el concepto marxiano de *fractura metabólica* entre la sociedad y la naturaleza para dar cuenta del extrañamiento de la sociedad capitalista respecto a las condiciones materiales de su existencia. Foster plantea que la *Gran Fractura* en el *metabolismo social-natural* es una contradicción insuperable del modo de producción capitalista (*Ibíd.*). Esta categoría rescatada del

⁶ La *acumulación originaria* ha sido un proceso fundacional y constante del capitalismo, ha posibilitado la pérdida de control social sobre el *metabolismo social-natural*, sin este elemento histórico no se puede comprender cabalmente la problemática actual asociada a la forma privada y destructiva de apropiación natural.

discurso crítico de Marx es útil para este trabajo, ya que muestra que la destrucción ecológica capitalista tanto de sujetos como de la naturaleza puede manifestarse localmente, pero que dicho potencial destructivo proviene de funcionamiento de la economía capitalista, la cual no funciona exclusivamente de manera local, sino mundial.⁷ En el capitalismo, por primera vez la producción de riqueza trae como consecuencia la producción de miseria. En ese sentido, la destructividad ecológica que padecemos actualmente no es resultado exclusivamente de este o aquel sujeto social, sino fundamentalmente del funcionamiento general del capitalismo.

La relación actual que entretiene la sociedad con la naturaleza es extremadamente enajenante (Harvey, 2014). La sociedad actual pierde cada vez más la capacidad de regular su intercambio material con la naturaleza y sus medios técnicos. Los sujetos sociales son privados de su libertad para dirigir el proceso de apropiación natural y son además subordinados al objeto que se erige como sujeto automático: el capital. De esta manera la relación de la sociedad con la naturaleza se fetichiza y cosifica, orientando el desarrollo de las *fuerzas productivas técnicas, procreativas y naturales* a la acumulación de capital.⁸

Esto trae como consecuencia la subordinación de todo el proceso de reproducción social al capital. Como lo advirtiera Marx: “La producción capitalista, en consecuencia, sólo desarrolla la técnica y el grado de combinación del proceso social de producción socavando simultáneamente las fuentes originales de toda riqueza: el suelo y el trabajador” (1975, p. 612-613).

Si queremos dar cuenta de las características de la apropiación natural en la SNP y sus estrechos vínculos con la destrucción natural y social habrá que analizar las características de la base material, de los sujetos que buscan apropiarse de bienes naturales específicos y de las técnicas de intervención territorial. Esto sólo en un primer momento, en el campo productivo. Para profundizar más en la forma

⁷ Para Harvey (2014) la contradicción capital/naturaleza es una contradicción interna del capital, de ningún modo externa al modo de producción capitalista.

⁸ Para una rica problematización sobre la estrecha relación entre las *fuerzas productivas* y el desarrollo capitalista véase Veraza (2012). En cuanto al espacio como *fuerza productiva estratégica* véase Lefebvre (2013).

particular de apropiación natural en la SNP será necesario no reducir la problemática a la “extracción”, como se hace desde la crítica antiextractiva o postextractiva y desde la ecología política, sino más bien analizar el problema desde una visión totalizante: la producción social. Mejor aún, desde el proceso de reproducción social, en este último la producción del espacio adquiere un papel estratégico, como se demostrará más adelante.

El territorio y la territorialidad

La exposición anterior sobre nuestro entendimiento de la relación entre el *metabolismo social-natural* nos ayuda a comprender de mejor manera nuestra posición teórica frente al problema del territorio. La distinción teórica entre el *metabolismo social-natural* y el territorio es de suma importancia ya que ambas categorías se confunden comúnmente. Como lo apunta León (2016):

La clave para entender la diferencia está en reconocer que la escala de vigencia del metabolismo [social-natural] es siempre la de la sociedad histórica que lo dinamiza, mientras que la del territorio es la de los sujetos soberanos que lo constituyen (p. 80).

Ahora, el territorio es una categoría de uso muy extenso, ha sido empleada y apropiada por el conjunto de Ciencias Sociales, entre ellas la Geografía. Su uso rebasa el ámbito académico y se amplía a diversos sujetos sociales, desde gobiernos y empresas privadas hasta movimientos populares (rurales y urbanos). El territorio, como categoría, se utiliza regularmente para hacer referencia a dimensiones biológicas-naturales (sustrato material), también se emplea para administrar y proyectar prácticas político-militares (instrumento de dominio y control). De igual manera ha sido utilizado para hacer referencia a aspectos económicos-productivos (producción material) y para dar cuenta de la dimensión cultural y simbólica (terreno ideal-mental).

Las concepciones anteriores son limitadas, identifican acertadamente distintas dimensiones del territorio tales como la natural, la semiótica, la económica, la cultural y la política, sin embargo, imposibilitan una comprensión unitaria que no anule sus dimensiones particulares sino que las articule desde una perspectiva totalizante. En la realidad las distintas dimensiones, aparentemente singulares, interactúan entre sí dentro de una unidad particular y diversa, más no singular y fragmentada.

Como se aprecia, el uso teórico —y político— del territorio como categoría no es unidimensional, sino muy al contrario, multidimensional. Se podría aducir, desde una perspectiva ecléctica, que la multiplicidad de entendimientos sobre el territorio

son resultado de meras diferencias en la comprensión de los individuos, de meras confusiones aleatorias. No obstante, la diversidad conceptual así como las ambigüedades y confusiones ocasionadas por ella, son resultado de la práctica política de los sujetos sociales y no de su ingenuidad o confusión. En ese sentido, un primer paso hacia una conceptualización crítica de la categoría de territorio implica reconocer que dicha categoría no está dada de antemano, sino que su contenido, significado y sentido están condicionados por la *praxis política* del sujeto (*Ibíd.*). En las concepciones anteriores, parecen no existir determinaciones históricas sobre el territorio, el territorio y su materialidad aparecen como elementos neutros, las fuerzas verdaderamente dinámicas serían las relaciones sociales que el territorio tendría al interior de su contenedor (*Ibíd.*).

[...] en este primer grupo de nociones la materia no juega ni como determinante social ni como factor en el campo de relaciones de fuerza. La materia se ocupa, se usa, se disputa e incluso se transforma, pero la materia no es una fuerza política viva (*Ibíd.*, p. 74).

Como lo propone León, en un segundo momento es importante considerar al territorio como una fuerza material políticamente viva, producto de las condiciones sociales y naturales (*Ibíd.*). En primer lugar, es evidente que el territorio es un producto sintético del *metabolismo social-natural*, no obstante, si el territorio fuera simplemente un sustrato material sería muy similar a la naturaleza, el medio ambiente o la materia. En segundo lugar, el territorio incorpora un elemento político: la autodeterminación soberana de un sujeto político social que da forma a sí mismo y a la materia (*Ibíd.*). En ambos horizontes la materia juega un papel central en la constitución del sujeto social, o sea, en su proyecto de reproducción social. Dicho lo anterior, a continuación se expone nuestro entendimiento del territorio y de la territorialidad apoyándonos de la propuesta teórica de León, quien apunta:

El territorio lo entendemos como unidad sociopolítica soberana que no sólo se define en un campo espacial sino que a su vez contiene su territorialidad como su propia base o soporte material dinámico [...] es la trama que da forma a la unidad sociopolítica soberana que se define en un campo espacial y que contiene a la vez

su concreción material como una de sus fuerzas particulares, su territorialidad (*Ibíd.*, p. 88).⁹

En otra obra, pero en el mismo tenor, León (2011b) distingue dos horizontes analíticos del territorio: En el primero el territorio es una “[...] unidad temporal sintética de proyecto y ejercicio político de afirmación de su [la] vida comunitaria” (p. 182-183). En este primer horizonte, el territorio es una unidad en la que convergen y se dinamizan las *fuerzas productivas técnicas, naturales y procreativas* que dan forma y contenido a la reproducción del sujeto social. En ese sentido, el territorio forma parte del proyecto de reproducción social de un sujeto, es pues expresión de un proyecto político. Cabe agregar que, la soberanía de los pueblos no reside sólo en el hecho de la autodeterminación social, dicha soberanía requiere de un campo espacial para su despliegue y definición identitaria y de sentido común (León, 2016). En pocas palabras, la soberanía requiere de una materialidad en la cual resida la capacidad de autodeterminación y de dirección política del sujeto.

En el segundo horizonte expuesto por León (2011b), se concibe al territorio no como mera síntesis social-natural sino como “[...] horizonte político desde el que se instrumenta la espacialidad social, un plano particular de la realidad concreta y no la síntesis última de ella” (p. 183). En este segundo horizonte el territorio significa una adecuación o refuncionalización de un orden espacial con el objetivo de articularlo a un proyecto político particular, representa pues una propuesta específica de uso productivo y reproductivo del espacio.

Por otra parte, en cuanto a la territorialidad, se podría decir que es básicamente un conjunto de prácticas políticas que buscan materializarse. “La territorialidad es un instrumento político de magnitudes espaciales mayores a los ejercicios particulares de soberanía y autodeterminación material” (León, 2016, p. 89). Por ende, la dinámica de la territorialidad va más allá de la unidad política soberana del sujeto particular y se inserta en la escala del sujeto histórico, comprende diversas territorialidades, desde la unidad histórica (capitalismo), hasta los Estados

⁹ Para Mançano (2009), algunos principios del territorio son: la soberanía, la totalidad, la multidimensionalidad, la pluriescalaridad, la intencionalidad y la conflictualidad.

nacionales y pueblos que los constituyen, de ahí que sus fronteras estén en constante redefinición (*Ibid.*). Siguiendo este planteamiento, la territorialidad es “[...] la instrumentalización consciente de la espacialidad de acuerdo con el proyecto o fin político que los genera [...]” (León, 2011b, p. 184-185).

En otras palabras, la territorialidad es un instrumento político que busca intencionalmente transformar una lógica y un patrón espacial. La territorialidad da cuenta de la reconfiguración espacial mediante la cual se trata de materializar un proyecto político particular para dar un uso productivo particular al territorio, de ahí que para León (2016) la territorialidad sea capacidad de autoconstitución material del sujeto político: “La territorialidad es el reconocimiento de la base material participando dinámicamente en el conjunto histórico de acuerdo a un proyecto político particular [...]” (p. 81).

De la idea anterior se deduce que las disputas territoriales no son exclusivamente por el acceso a la materialidad, sino también por la gestión instrumental del espacio. Hoy más que nunca, el territorio es un campo síntesis de la lucha de clases, las disputas territoriales no son exclusivamente por el acceso y control de ciertos bienes naturales, técnicas o mano de obra explotable, sino principalmente por la gestión unitaria del espacio, hoy la lucha de clases no se limita al taller o fábrica sino que se extiende a todas las unidades territoriales. Las luchas territoriales tendrían de este modo un horizonte productivo y otro reproductivo, ya no se restringen a un recurso específico sino que se extienden a la disputa por la soberanía y por la gestión espacial.

Por otra parte, hay que tener presente que el territorio está ligado a la soberanía social fundamentada en una base material, mientras la territorialidad está ligada a la *autarquía material soberana*, a la territorialización de un proyecto social-material particular (*Ibid.*). En ese sentido, el territorio expresa el conflicto permanente entre territorialidades, sus fronteras son difusas ya que son varios sujetos los que disputan un mismo territorio, sujetos que tienen territorialidades diferentes. León (2016) denomina a este proceso *superposición de territorialidades*, otros autores lo han denominado como *multiterritorialidades* (Mançano, 2009). Nos interesa resaltar que

un mismo territorio puede ser disputado por varias territorialidades pertenecientes a distintos proyectos políticos, no necesariamente antagónicos.¹⁰

El principal proceso de disputa territorial desde hace aproximadamente 500 años, es el conflicto entre el proyecto territorial del capital que busca articular la espacialidad del sujeto histórico a escala mundial y los diversos proyectos comunitarios y/o alternativos que buscan sobrevivir. Ceceña, Aguilar y Motto (2007) han denominado *territorialidad de la dominación* a esta territorialidad guiada por el proceso automático de la acumulación capitalista. Esta territorialidad trata de reducir el territorio a un objeto de gobernanza, control y dominio, busca invisibilizar y homogeneizar lo diverso, pretende subordinar la diversidad de territorialidades a aquella funcional al Estado y al capital, representa pues la territorialidad de la muerte, del productivismo y de la destrucción de distintas formas de reproducción social. En la actualidad, la *territorialidad del capital* es la hegemónica, amenaza permanentemente con hacer *tabula rasa* de los demás proyectos y soberanías.¹¹

Por último, es necesario comprender que los conflictos territoriales no surgen solamente por la llegada de infraestructuras o proyectos productivos locales, sino que se insertan en un proceso más amplio: la territorialización de una forma particular de acumular capital (León, 2016). Siguiendo esta idea, se podría sugerir que los conflictos territoriales en México forman parte de estrategias políticas que van más allá de la escala local. Justamente en eso radica la complejidad de analizar los proyectos extractivos en relación al proyecto de acumulación neoliberal.

¹⁰ La imposición de un proyecto territorial implica el desarraigo o la subordinación de otros. La capacidad técnica-material juega un papel de primer orden en cuanto a la redefinición constante de los territorios. Cabe agregar que no siempre hay conflicto en torno al territorio, sino también alianzas y acuerdos, los conflictos y alianzas no sólo son entre las clases dominantes y las clases subalternas sino también entre los mismos capitalistas.

¹¹ Andrés Aubry (2007) ofrece una sencilla y sintética definición de las dimensiones del territorio para los pueblos. Para el autor, la tierra, el terruño y el territorio son inseparables. La tierra “[...] es una realidad necesariamente colectiva de quienes la trabajan y la garantía de la libertad de quienes la habitan [...]” (*Ibid.*). En ese sentido, la tierra y el trabajo son garantía material de libertad de quienes la trabajan, de ahí el famoso lema de Emiliano Zapata: “Tierra y Libertad”. Asimismo, el territorio es inseparable del cariño, del recuerdo y la pasión, “El terruño es la patria chica, mi memoria desde la niñez, lo que añoran el migrante y el exiliado, lo que el Principito llama su rosa con su compañero el zorrillo [...] Terruño es inseparable de cariño” (*Ibid.*). Por último, “El territorio es el espacio reapropiado por un pueblo [...] el que alberga la raíz y las ramificaciones actuales de su historia. Tiene y genera soberanía” (*Ibid.*).

Resumiendo, los conflictos territoriales, específicamente los detonados por la implementación de proyectos extractivos son procesos multiescalares en los que convergen distintas territorialidades y con ello diferentes propuestas productivas. Estos proyectos e infraestructuras obedecen fundamentalmente a las exigencias productivas/reproductivas del capital, exigencias materiales que desbordan la escala local y se insertan en estrategias regionales y mundiales.

Frente a la territorialidad del capital, ¿cuál es la territorialidad reivindicada, defendida y propuesta por los pueblos?, ¿es un proyecto territorial predominantemente campesino o urbano?, ¿libertario o conservador?, ¿local o mundial? Más aún, ¿qué tipo de territorialidad comunitaria y a qué escala puede ser capaz de triunfar sobre la territorialidad del capital?, ¿basta con reivindicar la *autarquía material* de éste o aquel territorio? Estas son algunas preguntas que sugiere el planteamiento anterior.

El espacio político

Realizar un riguroso análisis de la problemática que nos ocupa desde la propuesta lefebvriana de la *producción del espacio* es algo que rebasa los objetivos de nuestro trabajo. La propuesta teórica-política de Lefebvre es muy amplia y compleja, en momentos extremadamente difícil de abordar de manera integral. En este trabajo sólo retomaremos algunos planteamientos de su conocida teoría de la *producción del espacio*, mismos que nos parecen pertinentes.

Espacio y Política (1972) y *La producción del espacio* (1974) son obras en las que Lefebvre expuso cuatro horizontes a partir de los cuales es posible comprender la complejidad de la *producción del espacio*. Es importante señalar que el interés de Lefebvre no está orientado hacia una crítica exclusivamente epistemológica, sino fundamentalmente hacia una profunda crítica de la *praxis espacial* desde el plano ontológico. Este interés lo llevó a identificar cuatro horizontes o niveles analíticos: el *espacio mental*, el *espacio material*, el *espacio político-instrumental* y el *espacio de la producción-reproducción social*. Estos cuatro horizontes son distintos momentos de la *praxis espacial*, la *producción del espacio* comprende todos estos horizontes de manera integral.

De acuerdo a los objetivos de la investigación, hemos decidido problematizar nuestro tema principalmente desde el tercer horizonte o momento de la producción del espacio: el *espacio político-instrumental*. Esto a sabiendas de que esto significa retomar fragmentariamente la propuesta lefebvriana de la *producción del espacio* y de que implica también la disminución de la potencia crítica de su planteamiento. A continuación hacemos un pequeño resumen de los cuatro momentos del espacio:

- 1) El *espacio mental*: es un espacio apriorístico, matemático, filosófico, puro, absoluto y abstracto. Se presenta como un problema epistemológico. Es un espacio puro, transparente, vacío, coherente, medible y aparentemente ajeno a la historia y por ende a las relaciones sociales de producción.
- 2) El *espacio material*: este horizonte nos sitúa más allá del idealismo y nos coloca en el momento de la materia y la *praxis social*. En este horizonte el espacio es

reconocido como un resultado del trabajo humano, como una *segunda naturaleza* en la que se objetiva la sociedad. Este horizonte permite reconocer la objetividad material del espacio y al espacio como problema ontológico y no exclusivamente mental o epistemológico.

- 3) El *espacio político-instrumental*: comprende el horizonte mental y material del espacio, el espacio se reconoce como mediación e instrumento de un *thelos* político. Las prácticas espaciales y los discursos/representaciones sobre el espacio son considerados como instrumentos políticos e ideológicos. El *espacio político* se reconoce como resultado de una *praxis social*, como un espacio producido-productor. No opone lo político a lo epistemológico y reconoce la politicidad y las cualidades de la materia. En este horizonte el espacio asume su carácter histórico, por lo tanto su transformación permanente.
- 4) El *espacio de la producción-reproducción social*: este es el horizonte central en el pensamiento lefebvriano. Desborda el campo productivo y se extiende hasta el campo consuntivo, comprende la unidad de la reproducción social (producción, circulación, consumo). Va más allá de la producción de relaciones sociales en la medida que implica su reproducción en la cotidianidad, en la ciudad y en la cultura, ahí donde se afirma consciente o inconscientemente la forma social histórica. En este horizonte es donde emerge con toda su fuerza la propuesta revolucionaria de Lefebvre.

Ahora, profundizemos en nuestro entendimiento del *espacio político-instrumental*:

Para Lefebvre (1974; 2013), la *producción espacial* está estrechamente ligada al desarrollo de las *fuerzas productivas*, ya que junto a las relaciones de producción, son las fuerzas que dotan a la sociedad de la capacidad para producir espacios. Para Lefebvre es claro, las *fuerzas productivas* no se definen exclusivamente por la producción de bienes o mercancías, sino fundamentalmente por la *producción del espacio* (*Ibíd.*). Lefebvre es contundente al respecto: “¿Quién produce el espacio social? Las fuerzas productivas y las relaciones de producción” (2013, p. 253).

Históricamente, el capitalismo se ha mantenido a través de la constante integración y conquista del espacio, nos recuerda Lefebvre (1976). El incesante

desarrollo capitalista de las *fuerzas productivas* posiciona el problema espacial como un problema central para el desarrollo del capitalismo. Este intenso desarrollo de las *fuerzas productivas* aumenta la capacidad del capital para intervenir en *producción del espacio* en múltiples escalas (2013, p. 146). Como apunta Barreda, el espacio social expresa la madurez histórica de las *fuerzas productivas* y pone de manifiesto los límites materiales del capital (1995).

Impulsado frenéticamente por su sed de plusvalor, el capital extiende y aumenta su capacidad para producir espacio por medio del intenso desarrollo de las *fuerzas productivas*, ¿su finalidad?: la acumulación de capital. De hecho, la constitución histórica del mercado mundial ha estado en sincronía con la conformación y articulación del gran *autómata global*: la fábrica planetaria. Con ello se han fortalecido las capacidades del capitalismo para gestionar a nivel mundial la reproducción social.

La hegemonía del capital no puede prescindir de la *producción espacial*. En lo que concierne a la estrategia, todo es asunto de espacio, nos dice Lefebvre (1974; 1976; 2013). Para llevar hacia delante la acumulación de capital es necesario imponer y normalizar *órdenes espaciales* afines a través del despliegue unitario y simultáneo¹² de las *fuerzas productivas naturales, técnicas y procreativas*. En otras palabras, para desarrollar y reproducir el capital es necesario conectar la producción con el consumo mediante *la producción espacial*, la cual emerge como estratégica.

La particularidad del espacio como *fuerza productiva* general y sintética que coordina a las demás, lleva a Barreda (1995) a sostener que el espacio es una *hiperfuerza estratégica*. De esta manera el *espacio político-instrumental* se revela como *fuerza estratégica* porque permite desplegar y organizar funcionalmente la capacidad productiva del capitalismo (Lefebvre, 2013).¹³

¹² “La forma social del espacio social es el encuentro, la concentración y la simultaneidad” (Lefebvre, 2013, p. 156).

¹³ “Por estrategia entendemos que todos los recursos de un determinado espacio dominado políticamente sirven de medios para apuntar y alcanzar objetivos a escala planetaria e, incluso, más allá de ésta. Las estrategias globales son a la vez económicas, científicas, culturales, militares y políticas” (Lefebvre, 1976, p. 139).

Sin embargo, la gestión y *producción del espacio* es contradictoria, es disputada por clases, fracciones y grupos sociales. En ese sentido no existe sólo un proyecto espacial sino múltiples. Ahora bien, hay que reconocer que, desde hace varios siglos, la burguesía lleva la delantera en la concreción y reproducción de su propuesta productiva-reproductiva. Consensuadamente o por medio de la violencia, su proyecto espacial se impone por doquier, desarraigando otros proyectos.

La idea anterior nos lleva a reconocer que existe una disputa permanente por ordenar, racionalizar y funcionalizar el *espacio político-instrumental*. Hoy en día, se desarrolla por todos los territorios una auténtica disputa política por la articulación de redes y conectores espaciales en el campo de la producción. Esta disputa se desarrolla paralelamente en el campo ideológico y cultural. En el plano político-instrumental, la lucha por la *producción del espacio* tiene la cualidad de revelar y poner el primer plano la lucha social por el acceso a la materialidad (sustento de la capacidad política y de la reproducción social).

El carácter estratégico del *espacio político-instrumental* es aún mayor ya que permite neutralizar o desplazar las contradicciones del capital y la lucha de clases. Además elimina los obstáculos que enfrenta la valorización del valor y abre los territorios al capital. Cabe subrayar que su carácter estratégico no se restringe de ninguna manera al momento productivo, no basta con imponer un proyecto político, sino que es necesario normalizarlo, esto concierne especialmente al momento reproductivo (cotidianidad, dominación, cultura, ideología).

Ahora bien, el poder político es el encargado de gestionar el espacio. Para Lefebvre, el Estado es el gestor de la totalidad espacial por excelencia, esta tarea la desempeña bajo su “máscara” de autoridad “pública” y de máximo representante del interés “común” (1976; 2013).¹⁴ El Estado asume la tarea de organizar,

¹⁴ “La producción del espacio se efectúa con la intervención del Estado, que actúa según las intenciones del capital, aunque no parezca obedecer sino a las exigencias racionales de la comunicación entre las diferentes partes de la sociedad o a los requerimientos de un crecimiento conforme a los intereses del conjunto de los usuarios” (Lefebvre, 2013, p. 406).

racionalizar y unificar todo el proceso productivo, al mismo tiempo es el agente que busca neutralizar sus contradicciones (Lefebvre, 2013).

En el espacio del poder, el poder no aparece como tal, sino que se disimula bajo la denominada «organización del espacio». Suprime, elude y evacua todo cuanto se le opone mediante la violencia inherente y, si ésta no fuera suficiente, mediante la violencia expresa (*Ibíd.*, p. 356).

En síntesis, el Estado ejerce el monopolio territorializador, es el agente encargado de regular, organizar y gestionar flujos energéticos, redes productivas, actividades productivas, megainfraestructuras, materias primas, fuerza de trabajo y medios de producción. Sin embargo, este proyecto se disimula y oculta. Parafraseando a Lefebvre (1976), el *espacio político-instrumental* es muchas veces un proyecto no legible, a menudo borroso, no por ello blanco. Se presenta en apariencia como un proyecto “neutral” y “científico” emanado de especialistas y tecnócratas, se presenta socialmente bajo etiquetas como “ordenamiento territorial”, “programa de desarrollo”, “plan de inversión” o “planificación territorial” (estas estrategias cubren la producción, circulación y consumo). Por medio de estas —y otras— *representaciones del espacio*, las clases dominantes buscan establecer lo que Lefebvre (2013) denomina el *consensus espacial*. Este proceso termina por fetichizar el espacio, por hacerlo ajeno a sus productores.

No obstante, el horizonte del *espacio político-instrumental* es limitado. Una de sus principales limitantes es que prioriza el campo material de la producción y el momento del conflicto político, pasando a segundo plano la problemática de la vida cotidiana y el consumo, en una acepción más amplia, de la reproducción social. El *espacio político-instrumental* no da cuenta del proceso total de *subsunción real* de sociedad al capital, se limita a la subsunción en el campo productivo. El momento de la producción y de la disputa material no es la totalidad de la reproducción social, no abarca toda su complejidad.

A pesar de ello, el horizonte político-instrumental nos ofrece varias ventajas para este trabajo. En primer lugar, posibilita el reconocimiento de las características

cualitativas y cuantitativas particulares de cada territorio como condicionantes de lo social y como límites materiales de la acumulación capitalista. En segundo lugar, permite analizar las estrategias políticas e ideológicas por el acceso y control de los elementos materiales que hacen posible la reproducción social y que resuelven las necesidades objetivas de la forma social histórica. En tercer lugar, permite identificar la expresión espacial de las estrategias políticas. Por último, posibilita comprender las estrategias de neutralización de múltiples contradicciones, de las cuales nos parece pertinente destacar la contradicción capital/naturaleza. Contradicción agudizada por la emergencia y consolidación de *fuerzas productivas* destructoras de la sociedad y la naturaleza, problema nodal que fue planteado por Lefebvre (*Ibíd.*).

Lo estratégico

A lo largo del presente trabajo se hace referencia continuamente a la SNP como un territorio estratégico. Por ello, a continuación se desarrolla brevemente nuestro entendimiento de lo estratégico. Hemos tomado como principal referencia la propuesta metodológica expuesta en la obra coordinada por Barreda y Ceceña titulada *Producción estratégica y hegemonía mundial* (1995).

Para Barreda y Ceceña, lo estratégico hace referencia a las bases materiales imprescindibles que posibilitan la reproducción social de un proyecto político hegemónico (*Ibíd.*). En otras palabras, lo estratégico se define por lo fundamentalmente necesario para mantener un proyecto hegemónico de reproducción social de alcance mundial.

La propuesta de Barreda y Ceceña es integral, aunque tiene un claro sesgo económico y la dimensión espacial no está desarrollada cabalmente. Sin embargo dicha propuesta evita definir lo estratégico desde una perspectiva economicista y dogmática, alejándose de las interpretaciones que colocan lo estratégico en las ganancias, en la explotación o en formas financieras-circulacionistas que desvalorizan la importancia estratégica del terreno productivo y que restan importancia a los obstáculos materiales concretos que enfrenta la reproducción de la forma social histórica (*Ibíd.*).

Una de las virtudes de la propuesta metodológica de Barreda y Ceceña es que colocan la definición de lo estratégico en el horizonte de la reproducción social y reivindican el momento de la producción como fundamento de lo estratégico por encima del momento del intercambio y del consumo. Es importante no confundir producción con extracción o producción económica, el concepto de producción se debe entender en su más amplia acepción. Es pertinente exponer algunas consideraciones presentadas por estos autores:

- a) Lo estratégico está en constante redefinición, no está determinado de una vez por todas, sino que está sujeto a transformaciones históricas.

- b) Lo estratégico es multidimensional: económico, ideológico, político, militar, cultural, geográfico, etc.
- c) Lo estratégico está en referencia a un sujeto social, es decir, de acuerdo a una clase, fracción, grupo o individuo social. No obstante, vivimos en una sociedad con una forma social dominante que es impuesta de manera concreta y que es reafirmada sea consciente o inconscientemente.
- d) Lo estratégico varía dependiendo del proceso social. Cada momento de la reproducción social (producción, circulación, consumo) tiene necesidades estratégicas diferenciales, algunas veces compartidas, otras veces particulares.

De manera general, los elementos que conforman en núcleo estratégico de la producción-reproducción capitalista son los medios de producción, la naturaleza y la fuerza de trabajo (*Ibíd.*):

- a) La tecnología de punta y medios de comunicación/transporte.
- b) Los energéticos y las materias primas (petróleo, gas, electricidad, minerales, alimentos, etc.).
- c) La fuerza de trabajo (reproducción y movilidad).

Como se aprecia, todos los elementos que conforman el núcleo estratégico son *fuerzas productivas técnicas, naturales y procreativas*. Llama la atención el hecho de que la importancia del espacio social sea periférica en la propuesta de Barreda y Ceceña, siendo que es el espacio quien coordina el conjunto de *fuerzas productivas* en el proceso productivo-reproductivo de la sociedad. Por lo anterior, nos atrevemos a sugerir, como en el apartado anterior, que el espacio social debe ser incluido como elemento estratégico de primer orden en su calidad de *fuerza productiva sintética*.

Nos interesa destacar que la importancia de los energéticos y las materias primas, dentro del núcleo estratégico propuesto por Barreda y Ceceña, radica fundamentalmente en que forman la estructura material básica de la que depende la reproducción del capitalismo y en que representan además, el límite objetivo a la acumulación capitalista.

Por ejemplo, resulta difícil imaginar la capacidad productiva actual prescindiendo de del empleo de minerales metálicos, no metálicos y preciosos, tales como el hierro, el aluminio, el plomo, el molibdeno, el cobre, el níquel, el titanio, el aluminio, la plata o el oro. De igual manera, resulta impensable el crecimiento económico y urbano, la revolución vehicular e intermodal, el abaratamiento de la fuerza de trabajo, el *boom* demográfico, la sobreproducción mercantil, la tecnificación agrícola, el colapso climático y la devastación ambiental sin el uso de los combustibles fósiles como el petróleo o el gas (Barreda, 2016a).

En cuanto a la jerarquía entre los elementos estratégicos, los medios de producción tienen prioridad sobre los medios de subsistencia (Barreda y Ceceña, 1995). Dentro de los medios de producción, los más estratégicos son las maquinas herramientas y posteriormente los energéticos y las materias primas (*Ibíd.*). No obstante, cabe señalar que entre estos elementos se tejen lazos de dependencia mutua y que las jerarquías son históricas y están en constante reacomodo.

Por último, es importante subrayar que una virtud de la propuesta, que presentan Barreda y Ceceña, es que rescata la importancia del valor de uso y el momento de la producción material de la reproducción social. De esta manera, los autores dan justa importancia a las características materiales del territorio en su dimensión cualitativa y cuantitativa (disponibilidad, ubicación geográfica, masividad, acceso, ventajas geográficas, comerciales, productivas y geopolíticas).

Por ello, la propuesta metodológica de Barreda y Ceceña nos permite tener herramientas para valorar la importancia estratégica de un territorio. Sin embargo, hay que subrayar que la importancia estratégica de algún territorio puede ser definida según las unidades territoriales particulares y los grupos sociales que ocupan dichos territorios. Sin embargo, es necesario comprender que vivimos en una forma social dominante que tiene una territorialidad de alcances nacionales y mundiales, de ahí que esta territorialidad sea la hegemónica y sea la misma con mayor capacidad de intervención territorial y por ende, con mayor capacidad para definir qué territorios estratégicos.

El patrón de reproducción de capital

La noción de patrón de reproducción de capital (PRK)¹⁵ ofrece valiosas herramientas para el estudio de realidades sociopolíticas concretas. En este trabajo nos ayuda a comprender la forma particular mediante la cual se reproduce el capital en México, así como los reacomodos en el campo de la lucha de clases al interior del Estado. De manera sencilla podríamos definir al PRK como la totalidad del movimiento del capital en un periodo histórico y un espacio geográfico determinado.¹⁶ Todo PRK tiene un periodo de ascenso, auge y declive así como periodos de tránsito (Osorio, 2004). Ahora, es importante no confundir un PRK con un ciclo económico, un modelo económico o políticas económicas. La noción de PRK no se restringe al campo económico sino que expresa un proceso fundamentalmente social. El PRK hace referencia a determinadas formas de estructurar las relaciones de producción las cuales implican relaciones sociales más allá del campo específicamente económico.¹⁷

El PRK da cuenta del proceso específico mediante la cual el capital crea y recrea las condiciones materiales y sociales apropiadas para iniciar y reiniciar el proceso productivo del capital (*Ibid.*). El PRK va más allá del campo meramente productivo porque hace referencia a todo el proceso de reproducción del capital, es decir, abarca la esfera productiva, circulatoria y consuntiva, es por ello una noción rica teóricamente. La reproducción del capital no es lineal ni repetitiva, sino dinámica debido a que la magnitud de su acumulación se debe incrementar constantemente, de ahí su necesidad por recrear el proceso productivo. En ese sentido estamos en el terreno de la preservación y reproducción del capitalismo y no necesariamente en el terreno de sus contradicciones (*Ibid.*).

¹⁵ Desde ahora utilizaremos la abreviación PRK para referirnos al patrón de reproducción de capital.

¹⁶ El PRK es la forma históricamente delimitada cómo funciona la economía capitalista (Valenzuela, 2007).

¹⁷ Una premisa del PRK es que el sistema capitalista no funciona de manera homogénea, sino que existen estructuras económicas diferenciadas en las que existen espacios de acumulación y des-acumulación, estos últimos transfieren valor a los primeros (Osorio, 2004).

Analizar una formación social a partir el proceso del PRK implica reconocer el eje hegemónico de acumulación, las relaciones entre los sectores productivos, el reparto de la plusvalía, los reacomodos en la división del trabajo y la estructuración entre clases sociales y ramas económicas. Particularmente es necesario hacer un análisis de las características de los medios de producción, valores de uso, montos de inversión, fuerza de trabajo, mercados privilegiados, modalidades de explotación, reparto del plusvalor, composición orgánica del capital, modalidades de consumo, entre otras características (*Ibíd.*).

Nos interesa destacar que la reproducción del capital no se desarrolla exclusivamente en la esfera económica. Para que un proyecto específico de reproducción de capital sea posible es necesario que se condense en el Estado. El Estado no es el sujeto central en la acumulación pero sí es el elemento central para su imposición ya que encarna el interés “común” de una sociedad. Los distintos capitales buscan imponer su proyecto particular de acumulación a través del Estado porque que el interés particular del capital puede alcanzar la hegemonía social sólo a través del Estado. Cada proyecto particular de acumulación de capital se presenta como un proyecto común aunque en realidad sea un proyecto excluyente que no puede beneficiar a todos los sectores del capital, ni a todas las clases sociales.¹⁸

El papel del Estado en el proceso de reproducción del capital es resolver los obstáculos del capital. Para ello impulsa políticas económicas monetarias, fiscales, comerciales, laborales, de inversión y de consumo (*Ibíd.*). El Estado racionaliza el proceso de reproducción del capital y neutraliza sus contradicciones a través de políticas económicas que cubren todo el proceso reproductivo del capital (producción-circulación-consumo), además debe garantizar un ambiente favorable para la valorización del capital en general. Sin embargo no todos capitales se logran condensar en el Estado, el neoliberalismo por ejemplo, ha significado la imposición del proyecto de un conjunto de capitales en detrimento de muchos otros.

¹⁸ El Estado es el centro del poder político, condensa el imaginario de comunidad, oculta el dominio y la explotación. Además es la única institución que se puede presentar como común (Osorio, 2014).

Por otra parte, existe una relación dialéctica entre la reproducción del capital y el desarrollo de la lucha de clases. La estructura de clases y la configuración espacial se encuentra en gran parte definida por el proyecto de reproducción de capital (*Ibíd.*). La imposición de un proyecto particular de acumulación de capital modifica y reestructura el conflicto entre clases al interior del Estado.

Vale la pena enfatizar en el hecho de que el papel del Estado es el encargado de llevar adelante un proyecto específico de acumulación de capital y que para ello tiene que gestionar toda la reproducción social. Esto implica la imposición de un proyecto territorial productivo nacional e incluso extra-nacional. Este proyecto productivo va acompañado de órdenes espaciales particulares, es decir, de distintas unidades territoriales con distintos grados y concentraciones de *fuerzas productivas técnicas, naturales y procreativas*. Todas ellas expresan un proyecto específico de acumulación de capital. De ahí que cada PRK implique un proyecto espacial expresado en distintas unidades territoriales.

Para Osorio (2014) a lo largo de la historia de América Latina —y de México— han existido tres PRK: el *primario exportador* (hasta la segunda década del siglo XX), el *patrón industrial* (1930-1980) y el *exportador de especialización productiva*¹⁹ (desde los ochenta a la fecha). Cada PRK tiene su periodo de transición y además pueden coexistir distintas modalidades de reproducción de capital en un mismo tiempo histórico y espacio geográfico (*Ibíd.*). Por último, nos interesa decir que el PRK vigente en México es el *patrón exportador de especialización productiva* mejor conocido como *patrón de acumulación neoliberal*.

¹⁹ Valenzuela (2007) lo caracteriza como *patrón secundario-exportador*.

La crisis económica

Para los fines de este trabajo es importante destacar algunos puntos nodales sobre la crisis económica ya que nos ayudarán a comprender más ampliamente los proyectos extractivos en la SNP. Un breve análisis de la actual crisis económica es de suma importancia ya que dicha crisis representa la coyuntura histórica vigente sobre la cual se están desplegando numerosos proyectos extractivos por toda la geografía mundial, es pues un elemento histórico condicionante de múltiples procesos productivos a escala mundial. El estudio de la crisis económica exige sólidos conocimientos sobre la historia y desarrollo del capitalismo, así como de su funcionamiento y sus contradicciones, conocimientos que son limitados en nuestro caso. No obstante nos atrevemos a plantear algunos argumentos con miras a un mejor entendimiento del presente trabajo.

La hipótesis central es que la crisis económica vigente es la más profunda en la historia del capitalismo. Esta crisis se extiende —y coincide— con múltiples crisis sociales que en conjunto sintetizan una *crisis epocal* inédita. Nos interesa poner énfasis en el hecho de que dicha crisis económica tiene como uno de sus rasgos geográficos la puesta en marcha de una reconfiguración productiva que tiene el objetivo de revitalizar los procesos de acumulación. Esta reconfiguración productiva ocasiona una reconfiguración territorial, un cambio en las unidades territoriales de toda la geografía mundial.

La crisis económica vigente ha sido objeto de múltiples interpretaciones, no es para menos ya que representa un momento decisivo en términos históricos. Las tres grandes interpretaciones son postuladas desde el ultraliberalismo, el keynesianismo y el marxismo. Desde el marxismo, algunas interpretaciones han priorizado y puesto énfasis en las contradicciones internas del capital (capital/trabajo), otras en las contradicciones “externas” (capital/naturaleza) y algunas otras tratan de interpretarlas unitariamente. Entre los principales debates alrededor de la crisis están sus causas y sus consecuencias, si es una crisis de sobreproducción o subproducción, la imbricación de múltiples crisis, el predominio del capital financiero

o industrial,²⁰ sus implicaciones geopolíticas, su agudización o superación, las mutaciones del capital y el Estado, las alternativas sociales, entre muchos otros. Nos interesa resaltar que existe un intenso debate y que aún no hay conclusiones definitivas, aunque sí perspectivas y coincidencias.

De manera general, una crisis económica hace referencia a una situación crítica en el funcionamiento normal de la reproducción de capital, es decir, es una situación problemática para llevar a cabo la valorización del capital. Las crisis económicas son producto de las contradicciones del sistema de producción capitalista y de su incapacidad material y social para reproducirse de manera estable. La tendencia recurrente a la crisis capitalista ha sido estudiada históricamente por una gran cantidad de autores, entre ellos Marx. Este último mostró algunas contradicciones del proceso de acumulación de capital que demostraban la historicidad del capitalismo. Dentro de las contradicciones expuestas por Marx (1975) nos interesa resaltar una: la tendencia decreciente de la *tasa media de ganancia*. Para Marx, esta contradicción obliga al capital a contrarrestar la caída de la *tasa media de ganancia* a través de diversas estrategias como el desarrollo tecnológico, la expansión territorial, el ataque a los trabajadores y la priorización de los campos de inversión más rentables(*Ibíd.*).

²⁰ Desde el marxismo se han postulado múltiples tesis sobre las crisis capitalistas. Las tesis “circulacionistas” inspiradas en el pensamiento de P. Sweezy y P. Baran (1969) plantean la centralidad y el protagonismo del capital financiero sobre el industrial, siguiendo las tesis de R. Hilferding. Otras tesis plantean que existe la posibilidad de que actualmente exista un capitalismo post-industrial, este *capitalismo cognitivo* o *bio-capitalismo* sería producto de la incapacidad de seguir el curso de la explotación del trabajo por los medios tradicionales (Marazzi, 2009). Este tipo de tesis no niegan la importancia del capital industrial pero subrayan que la producción se desplaza cada vez más a lógicas de valorización biopolíticas y cognitivas que rebasan el campo industrial. De esta manera los procesos de producción de valor se desplazarían cada vez más a la esfera reproductiva y cognitiva/inmaterial, en ese sentido la financiarización sería una nueva modalidad de acumulación (*Ibíd.*). Ambas tesis plantean cierta autonomización del capital financiero restando importancia al terreno material-industrial. Por esta razón, es importante matizar dichas tesis. En primer lugar, la mera financiarización no produce riqueza autónomamente, lo debe hacer junto al capital industrial, por ello hay que analizar sus nexos entre ambos capitales. La financiarización por sí sola no extrae minerales preciosos en África, no queme petróleo, ni calienta el planeta, para que se concretice debe pasar por el capital industrial. En pocas palabras, la financiarización tiende a la concreción territorial, si no lo hiciera ¿tendría algún interés geográfico, político y social?

Las crisis económicas son necesarias para revitalizar los procesos de acumulación y reestructurar la producción y el reparto de la plusvalía. Como lo apunta Harvey, “Las crisis financieras sirven para racionalizar las irracionalidades del capitalismo” (2010, p. 16). Estas crisis económicas son cada vez más recurrentes y por si fuera poco más agudas, ante este hecho el capital trata de ocultarlas y desplazarlas: “[...] las tendencias hacia una crisis se pueden desplazar espacialmente (convirtiéndose en crisis geopolíticas y geoeconómicas) o bien temporalmente (convirtiéndose en crisis financieras)” (Panitch y Gindin, 2012, p. 78).

Las crisis económicas no se quedan en Goldman Sachs o Wall Street, sino que se concretizan y se territorializan geográficamente; en las crisis económicas el capital “toca tierra”. Parafraseando y dando un sentido distinto a lo que expone Marx (1975) en el capítulo XXIV de *El Capital*, en las crisis el capital trata de “certificar su nacimiento”. En momentos críticos en los que el capital está en riesgo, los capitales se refugian en actividades productivas tales como la minería, la producción agroalimentaria, actividades industriales, compra masiva de tierras, explotaciones petroleras, entre otras. En un contexto de crisis existe mucha incertidumbre sobre la rearticulación del capital, puede salir renovado o derrotado.

Ahora, la crisis económica específicamente actual tiene al menos dos antecedentes: la crisis de los setenta y la crisis del año 2000. La crisis de los setenta clausuró la estabilidad del capitalismo de posguerra, los cuatro hechos que marcaron su inicio fueron: la baja de la *tasa media de ganancia*, el ascenso de Japón y Alemania, el final de los acuerdos de Bretton Woods y el comienzo del declive de la hegemonía estadounidense (Guillén, 2016). La solución a esta crisis consistió en una reestructuración productiva y social caracterizada principalmente por una ofensiva brutal contra los trabajadores y por una innovación tecnológica acelerada.

Esta reestructuración estuvo caracterizada por la financiarización económica,²¹ el impulso del comercio exterior, la liberalización, el despojo, la flexibilización

²¹ Para Marazzi “[...] la financiarización de la economía ha sido un proceso de recuperación de la redituabilidad del capital después de un periodo de descenso de la tasa de ganancia; un dispositivo

laboral, la *deslocalización geográfica de la producción*, la monopolización, la reducción salarial y la desregulación estatal. La financiarización neoliberal se basó en los dogmas ultraliberales del trío Hayek-Friedman-Schumpeter y significó un ataque mortal al keynesianismo. La financiarización de la economía y la dificultad para valorizar la producción mercantil agudizaron aún más el problema, así lo demostraría la crisis “Nasdaq”. La burbuja financiera de esta crisis se desarrolló de manera increíble en la segunda mitad de los noventa en el sureste asiático a través del auge de la informática, el internet y las telecomunicaciones. Esta burbuja explotó en marzo del año 2000.

En plena crisis se prometió que todo iba a cambiar, pero en los hechos el libre mercado se re-proyectaba. La nueva expansión financiera comenzó en 2002, las contradicciones se desplazaron geográficamente al sector inmobiliario en Estados Unidos ya que este sector era atractivo por su tendencia al alza. “La recuperación económica del año 2002 al 2007 fue factible en gran medida por la continuidad y la profundización del *boom* inmobiliario [...]” (*Ibid.*, p. 7). De este modo la burbuja inmobiliaria sustituyó a la burbuja del internet y la informática. El problema fue que ante la saturación del mercado inmobiliario se impulsaron los préstamos *subprime* (Harvey, 2010; Guillen, 2016), de esta forma los riesgos se diversificaron en el campo de las obligaciones en el que estaban inmersas una gran cantidad de empresas especulativas.

Como se aprecia, los antecedentes de la crisis inmobiliaria que estaba por estallar se remontan al menos a la década de los setenta. Los primeros signos de la crisis de 2007 se presentaron en 2005 con la desaceleración del sector inmobiliario agudizada por el aumento en los precios del petróleo y el *peak oil* de 2006. La desconfianza previa al estallido de la burbuja provocó que muchos capitales comenzaran a refugiarse en el oro, por ello los precios de este metal de elevaron de manera sorprendente (Ramonet, 2010). El problema se hizo más visible

exterior a los procesos directamente productivos para acrecentar la redituabilidad del capital” (2009, p. 32-33).

a principios de 2007 en el sector de las hipotecas *subprime*²² y posteriormente en agosto de 2007 se desató la debacle.

El mercado de bonos y derivados vinculado a los préstamos hipotecarios, se quebrantó [...] Los problemas de insolvencia afectaron a toda la cadena financiera: deudores hipotecarios, consumidores, sociedades hipotecarias, empresas constructoras, bancos de inversión, bancos comerciales, fondos de cobertura y otros intermediarios (Guillén, 2016, p. 32).

La mancha especulativa producto de una gran deuda se fue extendiendo, muchos megabancos de inversión se encontraron en crisis, quebraron o se fusionaron. El “efecto dominó” se extendió a otras empresas y países centrales, emergentes y periféricos adquiriendo dimensiones mundiales.

Pero las contradicciones del capital se desplazan geográficamente, por ello “Luego de huir a las hipotecas *subprime* y a la burbuja inmobiliaria, los inversores habían desplazado sumas colosales de dinero y apostaban a un petróleo de 200 o 300 dólares por barril. Se produjo así una «financiarización» del petróleo.” (Ramonet, 2010, p. 81). Los capitales “tocaron tierra”, algunos se refugiaron en el oro, así como en actividades productivas seguras como la industria energética (especialmente la extracción de hidrocarburos no convencionales por medio del fracking) y la alimentaria apostando por precios al alza.²³ En el inicio de la crisis económica, los *shocks* petroleros y el *peak oil* de 2006 propiciaron la simultaneidad de la crisis económica, energética y alimentaria.

Esta crisis económica provocada por el “partido Wall Street”²⁴ ha sido la más terrible y profunda en la historia del capitalismo. Aunque oficialmente se declaró que había terminado en 2009 la realidad demuestra que está lejos de ser así. Para Ramonet (2010) la crisis ha significado para el capitalismo lo que la caída del Muro

²² La minimización de estos problemas “Buscaba, ante todo, mantener tranquilas a las ovejas en el corral, mientras los lobos preparan el ataque” (Guillén, 2016, p. 31).

²³ Los precios del petróleo al alza provocaron un aumento en los precios de los alimentos y las materias primas.

²⁴ Así se refiere Harvey (2010) a los banqueros y a la clase política que orquestaron la crisis económica.

de Berlín significó para el socialismo [realmente existente]. La crisis significa el derrumbe del ultraliberalismo, “[...] el fin de una era del capitalismo” (*Ibíd.*, p. 13). Ramonet reconoce que la crisis no significa necesariamente el fin del capitalismo pero sí de la economía desregulada y de la financiarización ultraliberal.

Por otra parte, el Estado está otra vez en el centro de la escena tratando de resolver la crisis, rescatando bancos y reinyectando fondos públicos. Los banqueros han pedido el perdón del Estado suplicando que ejerza su papel de bombero ante el “incendio financiero”. En efecto, el Estado siempre ha fungido como “apaga fuegos” en las crisis económicas; los rescates financieros no se han traducido en regulaciones más estrictas.

A nuestro criterio, la perspectiva económica de la crisis es sólo la entrada para comprender el significado social actual de una crisis social que está lejos de ser exclusivamente económica. El campo económico es imprescindible para comprender la crisis, sin embargo no es omniabarcante, habría que explorar su concreción geográfica. Es importante decir que la crisis actual no se limita a la relación capital-trabajo, sino que abarca también la relación capital-naturaleza. Actualmente está adquiriendo dimensiones impensables hace tan sólo algunas décadas, hoy el límite material del capitalismo y de la sociedad aparecen a la vuelta de la esquina.

Es necesario comprender que no estamos únicamente ante una crisis financiera sino ante una crisis estructural, múltiple y épocal. La crisis actual es la más profunda en la historia y está caracterizada por una agudización de la lucha de clases, así como por la destrucción del mundo social y natural. La crisis actual es también una crisis material (climática, biológica, marina, hídrica, energética y mineral) que pone en riesgo la reproducción de las condiciones materiales de la vida social. A la etiología de crisis hoy debe incluirse el deterioro ambiental, el declive de la energía barata y el agotamiento de diversos recursos accesibles (Fal y Saxe-Fernández, 2012).

Esta crisis es también una crisis de escasez de hidrocarburos, minerales, recursos hídricos, biodiversidad y otros energéticos. La etapa del crecimiento sin límites que estuvo basada en la disponibilidad de combustibles de fácil acceso ya se terminó (*Ibíd.*); el romance entre el capital y el petróleo se fracturó con el *peak oil*. La crisis económica también es simultánea a la crisis alimentaria y laboral, mismas que significan el deterioro de las condiciones de reproducción de la población, esta crisis ya se manifiesta geográficamente en las olas migratorias por todo el mundo. Por si fuera poco, también existe una crisis social, ideológica, política, cultural, científica y de salud.

Cabe preguntarse, ante este escenario ¿el capitalismo se refugiara en Wall Street y se dedicará exclusivamente a especular?, ¿cómo se expresa territorialmente la crisis en las comunidades? A nuestro juicio, es posible que el capitalismo se financiarizará y territorializará aún más, con ello la geopolítica y la devastación socio-ambiental estarán a la orden del día. Los hechos recientes muestran que estamos inmersos en un proceso profundo de reestructuración productiva en la geografía de capitalismo global, no sabemos exactamente lo que pasará porque no somos adivinos, sin embargo es necesario estar al pendiente de los nuevos sucesos.

CAPÍTULO I

EL BOOM DEL FRACKING Y DE LA MINERÍA METÁLICA: CRISIS ECONÓMICA Y DESTRUCCIÓN AMBIENTAL

El contexto de crisis económica y la oleada de proyectos mineros, de fracking e infraestructuras asociadas no son resultado de mera especulación, voluntad o perversidad de ciertos capitales, sino de estrategias territoriales de revitalización de los procesos de acumulación de capital. Estas estrategias están insertas en un nuevo ciclo de acumulación de capital a escala mundial y en una reconfiguración productiva multiescalar que rebasa la escala local y nacional. En este sentido, para comprender las causas de la oleada extractiva en la SNP es necesario partir de las determinaciones generales, de aquellas tendencias mundiales que intervienen decisivamente en la vigencia de los proyectos de muerte²⁵.

Los proyectos de muerte en la SNP tuvieron su etapa inicial en los albores del siglo XXI y se comenzaron a multiplicar a partir de 2009. Existe una sincronía temporal entre el *boom* de los proyectos de muerte en el territorio serrano y la crisis económica mundial que inició en 2007. Más allá de posibles voluntades perversas, hay elementos que nos sugieren posibles vínculos directos e indirectos entre la vigencia de los proyectos de muerte en la SNP, el proceso de revitalización y reestructuración económica post-crisis y la agudización de la crisis energética y mineral a nivel mundial (principalmente en los países centrales).

Si partimos de esta posible relación, surge la necesidad de analizar brevemente las necesidades materiales concretas del capitalismo contemporáneo, así como el aumento de sus capacidades técnicas de intervención territorial y apropiación

²⁵ A partir de este capítulo, nos referiremos a los proyectos mineros, eléctricos, de fracking e hidroeléctricos como proyectos de muerte, así los llaman los habitantes de la SNP. A nuestro juicio, referirnos a ellos de esta manera es fundamental porque este nombre hace alusión al horizonte más importante en la lucha de las comunidades serranas: la vida. Otro nombre común que se les da a estas infraestructuras es el de proyectos “extractivos”, sin embargo, dicho nombre nos parece limitado porque sólo hace alusión al momento de extracción, el horizonte de la reproducción social no se vislumbra en él. No obstante, los proyectos e infraestructuras no sólo significan extracción, sino una destrucción de mundos de vida. Para las comunidades los proyectos e infraestructuras significan muerte y no sólo saqueo.

natural. Este punto es importante porque nos coloca en un horizonte de análisis actual, ya que tanto los hidrocarburos como los minerales y los ríos han estado en el territorio serrano desde hace millones de años, pero sólo bajo las condiciones económicas y técnicas actuales es posible su apropiación y explotación.

Entonces ¿a qué se debe el interés de ciertos capitales por los recursos que alberga la SNP?, ¿por qué aparentemente de un día para otro diversas empresas se interesan por los hidrocarburos, minerales y ríos de la SNP? Las preguntas anteriores nos remiten a tres grandes temas: la crisis económica vigente, la crisis de escasez de diversos bienes naturales y el aumento de la capacidad técnica del capital para apropiarse de bienes naturales cuya explotación hace tan sólo unos años era simplemente imposible.

1.1 El boom del fracking y la crisis económica-energética

En nuestros días existe una escasez generalizada de numerosos bienes naturales, esta escasez material no abarca a la totalidad de los bienes naturales, pero sí el núcleo básico de los recursos estratégicos de los cuales depende la reproducción de la economía capitalista a escala planetaria. El actual escenario de escasez redobla la importancia de bienes naturales particulares y los reposiciona como recursos estratégicos, tal es el caso de los hidrocarburos y los minerales.

En el caso de los hidrocarburos (principalmente el petróleo), su importancia reside en el hecho de que son el núcleo del patrón tecnológico capitalista, además de que encarnan la materialidad de millones de mercancías. Al problema de la escasez material —históricamente producida— de bienes naturales estratégicos, como los hidrocarburos, debemos sumar el hecho de que la reproducción social mundial depende de ellos.²⁶

²⁶ La crisis energética representa una amenaza real a la hegemonía estadounidense y al capitalismo mismo. Esta crisis se ha agudizado en las últimas décadas debido a la caída constante de las reservas y los hallazgos de yacimientos supergigantes (Fal y Saxe-Fernandez, 2012). Como señala Barreda, los descubrimientos de yacimientos ya no se equilibran con la creciente demanda (s.f.). Los mismos informes estadísticos de British Petroleum Global [BP] demuestran que la producción de petróleo se ha estancado en los últimos años (2016; 2017). En el caso de la demanda, esta ha

El problema se agudiza aún más si se considera que el proceso productivo/reproductivo mundial encabezado por Estados Unidos depende totalmente de los combustibles fósiles cual adicto a la cocaína. El problema que representa la escasez de hidrocarburos es de vital importancia para Estados Unidos, así lo demuestra su estrategia diplomática y militar orientada al control de los principales yacimientos de petróleo y gas del planeta y su incesante innovación tecnológica aplicada al desarrollo de tecnologías asociadas a la explotación de hidrocarburos. En realidad, estos dos elementos fueron centrales en la consolidación de la hegemonía estadounidense en el siglo XX.

En ese sentido el escenario de escasez de combustibles fósiles y la agudización de la dependencia de estos representa un límite material al desarrollo del capitalismo, particularmente a la hegemonía estadounidense.²⁷ Ante este desafiante escenario, Estados Unidos ha desplegado una estrategia territorial de control y securitización de los yacimientos de hidrocarburos a escala mundial. Bajo esta proyección geopolítica no hay territorio del que pueda prescindir. Hoy en día, el control y la gestión de los hidrocarburos a escala mundial, así como el desarrollo tecnológico orientado a la ampliación de la frontera extractiva son dos asuntos de primer orden en la agenda geopolítica de Estados Unidos.²⁸

Es necesario enfatizar, la crisis energética actual no tiene precedentes. Durante la crisis económica de 1929 la problemática de la crisis energética no fue un tema central, aún estaba por librarse la batalla principal en torno al control de los hidrocarburos a nivel mundial durante la Segunda Guerra Mundial. Ya con la crisis económica y el *peak oil* (pico petrolero) en década de los setenta, el tema energético comenzó ser un problema central. Desde ese momento se inició una estrategia para

aumentado en gran medida debido al consumo creciente de países como China y la India (BP Global, 2017).

²⁷ Las grandes empresas petroleras forman parte del núcleo duro de la hegemonía estadounidense. Entre ellas destacan Chevron, British Petroleum, Exxon Mobil, Royal Dutch Shell y Halliburton. En realidad, el *lobby petrolero* ha tenido importantes vínculos con la industria automotriz, química, farmacéutica y agroquímica (Véase Alvarado, 2017). A estas industrias habría que sumar la armamentista y la energética.

²⁸ Dentro de esta lógica, las nacionalizaciones de hidrocarburos y el control de las reservas de combustibles fósiles por otras potencias económicas significan un serio obstáculo para la hegemonía estadounidense.

incrementar de manera constante las reservas y para desarrollar innovaciones tecnológicas dirigidas a la ampliación de la frontera extractiva.

El punto más crítico de la crisis energética llegó en 2006 con el *peak oil* de los países no pertenecientes a la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), este hecho significó el arribo al punto máximo de la oferta petrolera mundial. El *peak oil* de 2006 puso en evidencia el agotamiento de las reservas mundiales de hidrocarburos y la agudización de la crisis energética (International Energy Agency, 2010). Dentro de la pirámide energética, los hidrocarburos de fácil acceso son cada vez más escasos y la extracción es cada vez es más difícil y costosa (Ferrari, 2014).

Ante este escenario crítico, Estados Unidos ha impulsado decididamente la explotación de hidrocarburos no convencionales por medio del fracking. Para ello se ha montado ideológicamente en el discurso de la “transición” e “independencia energética”. No obstante, su proyección geopolítica real ha sido el aferrarse a los hidrocarburos convencionales y no convencionales. Actualmente, Estados Unidos está desplegando una estrategia de alcances planetarios para poseer el control territorial de las grandes —y no tan grandes— reservas de hidrocarburos y para lograr la ampliación de la frontera extractiva del petróleo y el gas por medio de nuevas tecnologías, entre ellas destaca el fracking.

Estados Unidos se ha lanzado por el mundo promoviendo el fracking con “bombo y platillo” a través de etiquetas variopintas como: alternativa que representa una “revolución energética”, el paso de la dependencia energética a la “autonomía energética” —tan enarbolada por el aparato de seguridad de Estados Unidos—, el inicio de la “transición energética mundial”, entre otras.

Se llegó a decir que el fracking representaba la reindustrialización de Estados Unidos, que era el descubrimiento energético por excelencia después de la Segunda Guerra Mundial, que llevaría a Estados Unidos a superar a Arabia Saudita como principal productor, que representaba una energía barata que compensaría la mano de obra barata de China, que traería empleo, bienestar y competitividad a la

economía estadounidense y que además reactivaría la economía post-crisis. Incluso se planteó que los hidrocarburos no convencionales postergarían el *peak oil*, reducirían la dependencia de hidrocarburos con Medio Oriente, permitirían exportar hidrocarburos a la Unión Europea²⁹ y convertirían a Estados Unidos en el “nuevo Medio Oriente”.³⁰

Pese a la incertidumbre respecto a la viabilidad económica a mediano y largo plazo de las reservas hidrocarburíferas y a las voces escépticas que advertían sobre la inviabilidad del fracking, Estados Unidos se lanzó desesperadamente por todo el mundo promoviendo el fracking. Después de todo el fracking era una gran oportunidad para obtener jugosas ganancias y para colocar capitales excedentes en un contexto de recesión económica.

Amparados en el discurso ideológico anterior, el *Big Oil*, organismos financieros y el Estado norteamericano impulsaron la perforación de miles de pozos de hidrocarburos no convencionales en Estados Unidos. Dichas perforaciones ya se realizaban comercialmente desde finales de los noventa pero se multiplicaron a inicios de la década de los 2000 y se desarrollaron masivamente con el inicio de la crisis económica. Al comienzo la fiebre perforadora logró satisfacer momentáneamente la sed de hidrocarburos de la economía estadounidense reduciendo la dependencia con Arabia Saudita, también logró aumentar los niveles de producción de hidrocarburos y las reservas de gas natural, además de bajar los precios del petróleo y del gas a mínimos históricos.³¹

El fracking ha sido una estrategia para amortiguar la crisis económica actual y para tratar de resolver la crisis energética de Estados Unidos frente a otras potencias energéticas como Rusia y los países petroleros de Medio Oriente. De

²⁹ Supuestamente, esta exportación a la Unión Europea disminuiría la dependencia energética que mantiene la Unión Europea con Rusia.

³⁰ Saxe-Fernández (2013b) señala que después del colapso financiero de 2008, el discurso de la “independencia energética” reapareció en los discursos de bancos, gobiernos y firmas que promovían el fracking como una medicina “cura-lo-todo”.

³¹ Es importante recalcar que el *Big Oil* el Estado norteamericano y organismos financieros han sido los principales promotores del fracking. Por esta razón Saxe Fernandez sostiene que cuando hablamos del *Big Oil* estamos haciendo referencia también al Departamento de Defensa de Estados Unidos, el cual es el principal consumidor mundial tanto de petróleo como de gas (2014d).

hecho, el fracking ha mantenido altos ritmos de crecimiento, en 2013 según el Departamento de Energía de Estados Unidos, el fracking fue la única actividad industrial en crecimiento. El auge económico provisional del fracking posterior al estallido de la burbuja *subprime* representó un inmejorable campo de absorción de capitales excedentes en un contexto en el que los grandes capitales buscaban refugio ante un escenario de incertidumbre económica y desvalorización de capitales.

Por las razones anteriores, Estados Unidos ha posicionado a los hidrocarburos no convencionales como asunto de seguridad nacional. En 2010 el Departamento de Estado de Estados Unidos lanzó la *Iniciativa Global de Gas Esquisto*, esta iniciativa busca impulsar el fracking en países europeos y latinoamericanos (entre estos últimos destaca México como uno de los países más importantes). Entre los personajes que impulsaron esta iniciativa estaba la ex-candidata presidencial Hillary Clinton,³² para quien el fracking significaba la “independencia energética” para Estados Unidos.³³

Sin embargo, la explotación de hidrocarburos por medio del fracking no representa una “transición” ni mucho menos una “revolución energética”. En realidad, es un instrumento geopolítico del imperio estadounidense para acceder y controlar las reservas mundiales de hidrocarburos en un contexto de agudización de la crisis energética. Ante la dificultad de controlar los yacimientos de Venezuela, Rusia y Medio Oriente, América Latina se ha convertido en un territorio de relevancia geopolítica extraordinaria para Estados Unidos, especialmente México debido a su cercanía territorial, el alto grado de integración en cuanto a infraestructura (carreteras, gasoductos, oleoductos, poliductos, etc.) y a su atractivo potencial de recursos convencionales y no convencionales. En ese sentido, es importante

³² Diversos *wikileaks* han revelado que H. Clinton ha impulsado el fracking en diversos países junto a grandes empresas petroleras. Los *wikileaks* pueden consultarse en la siguiente dirección electrónica de The New York Times: http://www.nytimes.com/interactive/us/natural-gas-drilling-down-documents-4-intro.html?ref=us&_r=1&

³³ Esto lo dijo en una reunión con banqueros organizada por Goldman Sachs en 2013. Véase la nota: Bastasch, Michael. (2016). Hillary told Goldman Sachs fracking was a “gift” in paid speeches. En *The Daily Caller News Foundation*. Recuperado de: <http://dailycaller.com/2016/10/17/wikileaks-hillary-told-goldman-sachs-fracking-was-a-gift-in-paid-speeches/>

comprender que la Reforma Energética de 2013 se enmarca dentro de esta lógica de proyección geopolítica estadounidense.

Frente a la fascinación por el fracking, algunos autores escépticos, entre ellos Deborah Rogers y David Hughes, han realizado estudios que cuestionan de manera contundente las bases geológicas y económicas sobre las que se promueve el fracking.³⁴ Estos estudios han demostrado que las estimaciones de hidrocarburos no convencionales han inflado las reservas a décadas de años y que han estimado más recursos de los existentes geológicamente. Esta sobreestimación ha nutrido la panacea por los hidrocarburos no convencionales, como en el caso de la Reforma Energética en México, en el que los promotores de dicha Reforma, como Joaquín Coldwell, citaban a menudo las estimaciones realizadas por la Energy Information Administration (EIA).³⁵

Las sobreestimaciones han ignorado fundamentalmente dos puntos: a) la tasa de suministro de energía (la cantidad que se pueden extraer) y b) la tasa de producción neta (la diferencia entre la energía empleada para la extracción y la energía obtenida como producto). Aunque ha funcionado a corto plazo, el fracking no es factible económicamente por las siguientes razones.

En primer lugar, tiene una tasa de producción neta mucho menor a la de los hidrocarburos convencionales, dicha tasa va de 5 a 1 y de 3 a 1.³⁶ En segundo lugar, se produce una declinación rápida de los niveles de extracción durante los primeros meses, la producción inicial de un pozo no convencional es muy alta durante los

³⁴ Véase Hughes, David. (2013). *Drill baby, drill. Can unconventional fuels usher in a new era of energy abundance?* California. Post Carbon Institute. Recuperado de: <http://www.postcarbon.org/publications/drill-baby-drill/> y Rogers, Deborah. (2013). *Shale and Wall Street. Was the decline in natural gas prices orchestrated?* Energy Policy Forum. Recuperado de: <http://shalebubble.org/wp-content/uploads/2013/02/SWS-report-FINAL.pdf>

³⁵ El "liderazgo" y "visión" de Joaquín Coldwell para impulsar la Reforma Energética fue reconocida por Fatih Birol (Director de la International Agency Energy). Véase Director de la International Agency Energy (2016).

³⁶ Comparada con la extracción de hidrocarburos de Arabia Saudita, la extracción de hidrocarburos no convencionales tiene un costo económico dos o tres veces mayor (Ferrari, 2014). El petróleo que se extraía en Texas en la década de los treinta tenía una relación energética de 100 a 1, para los setenta dicha relación era de 15 a 1 y actualmente la relación energética de los hidrocarburos no convencionales es de 3 a 1 (*Ibid.*)

meses iniciales, pero posteriormente cae drásticamente. La declinación anual de los niveles de extracción de un pozo convencional es de aproximadamente 5% mientras la de un pozo no convencional es de 70%.³⁷

Una estrategia para amortiguar estos problemas ha sido la constante exploración de hidrocarburos no convencionales ya que permite el aumento constante de las reservas y por ende la extracción mediante la perforación masiva, además de que vuelve atractivo el campo del fracking para las inversiones. La caída brusca de los niveles de extracción ha sido compensada mediante una perforación masiva y constante de nuevos pozos con el fin de mantener los niveles de producción.³⁸

A sabiendas de estos problemas técnicos, geológicos y económicos, Wall Street incentivó masivamente la inversión dirigida al fracking, misma que terminó creando una burbuja especulativa. La sobreestimación de reservas atrajo a diversos capitales a la compra de tierras. La tajada principal no era la venta de los hidrocarburos no convencionales sino la venta de tierras con grandes reservas aparentemente probadas y por ende aptas para ser perforadas (Crisis Capitalista, 2013). El plan de las grandes petroleras ha sido perforar pozos y alegar grandes reservas, después etiquetar las reservas de estos pozos como probadas y por último introducir estos terrenos al mercado de tierras (*Ibid.*). Al igual que las hipotecas *subprime*, el negocio no ha sido sólo la explotación de hidrocarburos, sino la venta de tierras potenciales y licencias de explotación. Para ello, se han empaquetado terrenos con reservas efectivamente probadas junto a otros terrenos con alto grado de incertidumbre.

³⁷ La extracción de hidrocarburos no convencionales no es viable a mediano ni a largo plazo. La declinación de los pozos llega a 90% en los primeros años, esto ocasiona que la vida promedio de un pozo no convencional sea tan sólo de 6 o 7 años. Según Gutiérrez y Pérez (2016), la producción de los pozos no convencionales en Bakken descendió 72% al segundo año y al tercer año el 50% de las reservas a las que accedían esos pozos se habían agotado y la extracción era cada vez más marginal.

³⁸ Según las empresas perforadoras, los pozos de fracking funcionarían aproximadamente durante 30 o 40 años. Pero la realidad es que existe una declinación rápida en los niveles de extracción, por ello se hace necesaria una restitución a corto plazo de entre 30 y 50% de las reservas para mantener los niveles de extracción de manera estable.

Parte de la estrategia de cabildeo del *lobby petrolero* en 2009 consistió en modificar la normativa para medir las reservas, la nueva normativa permitió que las empresas pudieran registrar como reservas probadas reservas de pozos aún no perforados (Cúneo, 2016). Estas reservas supuestamente probadas, como las estimadas por la EIA, ya podían jugar en Wall Street. De hecho el fracking fue uno de los principales campos de absorción de inversiones durante la recesión económica post-crisis en Estados Unidos. Hay que decir que esta especulación financiera y técnico-científica no sólo se quedó en el mercado abstracto sino que logró agujerear medio país, las políticas especulativas no se confinaron únicamente a los paraísos fiscales-financieros sino que se extendieron al campo de la producción, a los paraísos industriales-productivos.

La estrategia específica para impulsar el fracking en Estados Unidos fue la siguiente. Bajo un contexto de recesión económica y de incertidumbre económica, grandes organismos financieros orientaron a los inversores y sus capitales hacia el fracking. Previo al estallido de la burbuja financiera, Wall Street orquestó una subida del precio del gas y del petróleo. En 2008, el gas llegó a 13,5 dólares/mcg³⁹, este precio representó más del doble de la media histórica (5,5 dólares/mcg) (Crisis Capitalista, 2013). En el caso del petróleo, en el periodo de 1990-2005 el precio del barril de petróleo osciló entre 20 y 30 dólares y entre 2005-2008 llegó hasta 140 dólares (González, 2016). Los precios altos y la afluencia de inversiones desataron una fiebre perforadora, las empresas perforaban apostando a que los precios se mantendrían altos.⁴⁰

Resulta paradójico, las empresas producían con pérdidas pero el valor de las empresas aumentaba, esto era posible porque aún con precios bajos y costos de producción por encima de la recuperación, la especulación permitía que las empresas revalorizaran constantemente sus activos. Pero después, la perforación masiva hizo bajar los precios del gas natural a mínimos históricos. En cuanto al gas,

³⁹ Metro cúbico normal de gas natural.

⁴⁰ En 2007 el gas no convencional representaba el 10% de la producción total de gas natural en Estados Unidos y para 2010 ya representaba el 30% (Crisis Capitalista, 2013).

pasaron de un máximo histórico de 12,69 dólares/MMBTU⁴¹ en 2008 a 1,82 dólares/MMBTU en 2012, esto representó una caída del 86% en el precio en el periodo considerado (Crisis Capitalista, 2013). En el caso del petróleo, el precio se desplomó hasta 40 dólares el barril (15 dolares abajo del precio actual).⁴²

Los precios bajos representan un gran problema para Estados Unidos ya que sólo es factible llevar a cabo explotaciones de hidrocarburos no convencionales con precios superiores a 80 dólares por barril (Crisis Capitalista, 2014).⁴³ Con precios por debajo de 60 dólares por barril no resulta viable ya que llevaría a las empresas a la quiebra. A 60 dólares por barril el único petróleo rentable es el de Arabia Saudita, el resto tendría pérdidas.⁴⁴ Incluso Goldman Sachs ha admitido recientemente que el fracking es poco rentable en la actualidad debido a los bajos precios. Por si fuera poco, los principales yacimientos de hidrocarburos no convencionales de Estados Unidos alcanzaron sus mayores niveles de producción en 2011 y hoy prácticamente todos están en declive. Hoy la mayor parte de los pozos presentan costos superiores a las utilidades.

El escenario de bajos precios y los altos costos técnicos han ido desinflando el éxtasis inicial y la burbuja del fracking. Los bajos precios han ocasionado el retiro de inversiones y el abandono de proyectos (como en el caso de España). Los precios a la baja han afectado incluso a grandes empresas como BHP, Halliburton y Exxon. En 2015, 81 empresas cerraron y aproximadamente 1,000 pozos fueron clausurados en Estados Unidos (Cúneo, 2016).⁴⁵ En el cuarto semestre de 2012

⁴¹ Dólares por millón de btu.

⁴² Los bajos precios han continuado hasta la actualidad provocando la quiebra y endeudamiento de pequeñas y medianas empresas, ventas de activos, fusiones, así como la reorientación hacia la explotación de *shale oil*, ya que a diferencia del gas, su precio se fija a nivel internacional. Es importante señalar que la caída de los precios tanto del gas como del petróleo obedecen en gran medida a la guerra comercial de Estados Unidos contra la OPEP. Esta ofensiva comercial es por el dominio y control del mercado mundial. La OPEP ha reaccionado bajando los precios e incluso ha anunciado que está dispuesta a soportar precios bajos en el mediano plazo.

⁴³ Actualmente, el fracking es rentable únicamente a un precio de 80 dólares por barril.

⁴⁴ El fracking sin especulación fracasa, así lo demuestran los casos de Polonia, Australia, Ucrania e Inglaterra. El único fracking que ha funcionado hasta el momento es el del *Big Oil* y Wall Street.

⁴⁵ En enero del 2016 BHP Billiton redujo sus activos de petróleo por 6,600 mdd en tan sólo un día, mientras Chesapeake [principal empresa perforadora en Estados Unidos] perdería el 45% de sus activos en tan sólo unas horas (Cúneo, 2016).

Halliburton y Schlumberger (proveedores de servicios de fracking) registraron pérdidas por 1,000 mdd debido al hundimiento de las ganancias obtenidas de la perforación (Saxe-Fernández, 2013b).

Es importante subrayar que los problemas asociados a la sobrestimación de las reservas y al ocultamiento de las dificultades técnicas, forman parte de una especulación no sólo financiera sino también técnico-científica, misma que ha sido orquestada por el *Big Oil* y organismos “financieros” como Wall Street. Recientemente se ha evidenciado esta descarada especulación financiera y técnico-científica. En agosto de 2012 el US Geological Survey publicó un informe en el que daba la razón a los escépticos, dicho documento reconocía los rendimientos inflados por las compañías (Crisis Capitalista, 2013).⁴⁶

Cabe agregar que los mapas y cálculos de las reservas elaborados por la EIA fueron soporte y punta de lanza de políticas públicas y diversos proyectos de fracking en varios países (Gutiérrez y Pérez, 2016; International Energy Agency, 2016). Esto es relevante porque en México, la promoción de la Reforma Energética se basó sobre estos datos inflados, productos de una especulación en todo el sentido de la palabra.

No obstante, dicha sobrestimación de las reservas no debe encaminarnos hacia una postura triunfalista a partir de la cual asumamos que el fracking ya no es viable debido al reciente desinflamiento de la burbuja. Nos atrevemos a sugerir que el fracking sigue siendo vigente en la actualidad, es posible que con un ligero aumento en los precios de los hidrocarburos se puedan reactivar numerosos proyectos y experimentar un nuevo periodo de bonanza para el fracking. Con nuevas condiciones en el mercado pueden volver a reactivarse los proyectos.

A partir de todo el planteamiento anterior es posible avanzar hacia una comprensión amplia de la vigencia de los proyectos de fracking en la SNP. Es

⁴⁶ La reciente publicación de *wikileaks* ha revelado cientos de correos cruzados entre empresas ligadas al fracking en los que las empresas muestran preocupación ante los rendimientos decrecientes. Los *wikileaks* pueden consultarse en: http://www.nytimes.com/interactive/us/natural-gas-drilling-down-documents-4-intro.html?ref=us&_r=1&

necesario tener presentes los elementos anteriores porque forman parte del contexto en el que se llevó a cabo la Reforma Energética en 2013, misma que posibilita legal y preferentemente la extracción de recursos no convencionales por empresas extranjeras. Es evidente que la Reforma Energética es parte de la estrategia proyectada por grandes empresas petroleras y organismos “financieros” para acceder y controlar los yacimientos de combustibles fósiles de México. La Reforma Energética está funcionando como mecanismo para aumentar las reservas hidrocarburíferas y como mecanismo de absorción de capitales y tecnologías excedentes.⁴⁷

*

El fracking en México no es simplemente un producto de la especulación financiera y técnico-científica o un instrumento ideológico. En un primer momento, el fracking aparece como un producto de políticas especulativas, pero en un segundo momento se presenta como un instrumento geopolítico dirigido al acceso y control de las reservas planetarias de hidrocarburos no convencionales. El fracking es pues un intento desesperado para saciar la tremenda sed de combustibles fósiles de Estados Unidos mediante la aplicación de tecnologías capaces de ampliar la frontera extractiva, todo ello sin importar las consecuencias sociales y ecológicas. Es una estrategia política que amenaza con agujerear masivamente el territorio mexicano, como ya ocurrió en Estados Unidos. Esta estrategia forma parte del intento de Estados Unidos por seguir manteniendo su hegemonía a través de la dirección de la *civilización petrolera* y de la defensa del patrón técnico petrolero.

A grandes rasgos, este es el contexto y las tendencias vigentes a escala mundial que están posibilitando la explotación de hidrocarburos no convencionales en México y particularmente en SNP. Como se aprecia, la imposición de los proyectos de fracking no depende sólo de lógicas locales o nacionales sino también

⁴⁷ La Reforma Energética contempla transferir actividades que antes monopolizaba PEMEX a grandes empresas transnacionales y permite además que las empresas privadas puedan registrar como suyos los yacimientos de hidrocarburos no convencionales ante la Securities Exchange Commission.

de fuerzas y tendencias geopolíticas mundiales. Sin el entendimiento de estas tendencias a escala mundial no es posible comprender cabalmente las causas y el significado de los proyectos extractivos en la SNP.

1.2 El boom minero y la crisis económica

Al igual que en el caso del fracking, existe una estrecha relación entre la crisis económica y la “fiebre minera” que surgió en el marco del *nuevo boom minero* de la década de los 2000. Previo al estallido de la crisis de 2007 se desató una “fiebre minera” a nivel mundial, especialmente orientada a la extracción del llamado “oro microscópico”. El interés por explorar y explotar yacimientos minerales en México, y en la SNP, coincide temporalmente con la recesión económica vigente. Esto nos debe llevar a explorar la relación entre la recesión económica actual y la oleada de proyectos mineros en México y en la SNP. Hay varios elementos que nos permiten sugerir que en periodos de crisis económica se generan condiciones de bonanza para el desarrollo de proyectos mineros, predominantemente de metales preciosos.

La idea central que hay que considerar es que, como señala Olvera (2016), el oro respalda economías y en periodos de crisis es una divisa real y segura, es decir, que el oro funge como reserva de capitales en coyunturas de incertidumbre financiera. Bajo un contexto de agudización de una crisis económica se exagera la demanda de metales preciosos como el oro (*Ibíd.*). Bajo este contexto, el oro no sólo deviene un recurso estratégico sino extraordinario (Barreda, 2012).

Pero el valor de uso del oro no ha sido siempre respaldar capitales. En un primer periodo el oro tuvo un uso exclusivamente ornamental, después fungió como moneda y actualmente es utilizado como respaldo de capitales junto a los usos tradicionales como la joyería y la industria. En realidad, es hasta el siglo XIX cuando el oro comenzará a ser utilizado para respaldar el valor del dinero (Brown, 2001).⁴⁸ En el caso de México, el oro siempre ha sido un metal privilegiado desde el periodo

⁴⁸ Prueba de ello es que a lo largo de la historia se han extraído más de 100 mil toneladas de oro y el 70% de este volumen ha sido extraído durante los últimos 100 años (López, 2007).

colonial, sin embargo dicha importancia es mayor hoy en día, en un momento histórico en el que la magnitud del capital aumenta a pasos agigantados.

El problema básico es que los recursos minerales son limitados y la acumulación de capital pretende no tener límites y perpetuarse al infinito. Para contrarrestar esta contradicción se han promovido estrategias para intensificar la extracción de recursos minerales, especialmente minerales preciosos. Esto ha derivado en volúmenes de extracción cada vez mayores. Chaize revela que el 2014 fue el año en el que más oro se ha producido en la historia humana (2014).

Pero, ¿por qué en coyunturas de crisis económica, el oro redobla su importancia estratégica? Basicamente porque en tiempos de crisis económica, las grandes empresas retiran sus capitales de campos con alto riesgo e incertidumbre económica y lo invierten en la compra de oro, con el objetivo de asegurar su capital (Ramonet, 2010).⁴⁹ El Mineral Policy Center [MPC] revela que al año 2000 los bancos y las instituciones financieras tenían bajo su reserva más de 34 mil toneladas de oro, cifra que equivale a un cuarto de todo el oro extraído en la historia (2000). Por su parte, Carrere (2004) sostiene que la Reserva Federal de Estados Unidos tiene bajo reserva 8,145 toneladas de oro, cifra que representaba el 16% de todo el oro extraído a esa fecha.

Los principales inversores en la minería son los bancos y gobiernos de los países industriales. Evans, Goodman y Lansbury (2001) demuestran que las mayores financiadores e inversores en la minería son la Agencia de Crédito a la Exportación (80%), el Banco Mundial (12%), el Banco de Desarrollo Asiático (4%), el Banco Interamericano de Desarrollo (2%) y el Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo (2%). “Los países industriales consumen poco más de dos tercios de la producción anual de los 9 minerales más importantes” (Carrere,

⁴⁹ Olvera (2016) sostiene que la crisis económica vigente ha disparado la demanda global de oro y que los Bancos Centrales están comprando grandes cantidades de oro para aumentar sus reservas. De hecho, los bancos y organismos financieros son los principales agentes que invierten en la minería y que subsidian a las empresas mineras. Según Otros Mundos, en 2005 el 19% del oro extraído a nivel mundial estaba en las reservas de bancos centrales y organismos oficiales y para el 2012 aumentó en 2% la cantidad de oro que fungía como reserva llegando a 21% (2013).

2004, p. 18). Es importante agregar que los países que demandan mayores volúmenes de metales son Estados Unidos, Canadá, Australia y Europa Occidental (*Ibíd.*). Del otro lado, la mayor parte de las minas a tajo abierto se establecen en los territorios de América Latina, África y Asia (Moran, 2013).

Por su parte, las mineras aprovechan los escenarios de incertidumbre económica para monopolizar grandes activos territoriales mineralizados con el objetivo de obtener ganancias extraordinarias. En un escenario de crisis económica, la inversión minera en metales como el oro o la plata con el objetivo de respaldar capitales no es el único refugio de dichos capitales. Como menciona Ramonet, los capitales también se refugian en otras actividades productivas, especialmente en la industria energética y alimentaria (2010). Literalmente, los capitales “tocan tierra” en periodos de incertidumbre económica, se dirigen hacia la industria minera, petrolera, alimentaria, entre otras.

En este sentido, Sassen (2015) señala que a partir de 2006 [periodo en el que estaba por estallar la crisis] ocurrió una impresionante compra de tierras principalmente en África, América Latina y otras regiones geográficas. Estas compras de tierras estaban relacionadas a cultivos industriales, biocombustibles, alimentos y minerales (*Ibíd.*). Para la autora, esto provocó la formación de un vasto mercado global de tierras, que según los cálculos recopilados por la autora, es de aproximadamente 200 millones de hectárea entre 2006 y 2011 (*Ibíd.*). Sassen señala que no es coincidencia que un año antes de la debacle financiera de 2007, la tierra se convirtiera en el destino de muchos capitales de inversión. Para la autora todo esto ha desembocado en una mercantilización de la tierra en gran escala y en el reposicionamiento de gran parte de África, América Latina y Asia central como territorios de acceso a alimentos, minerales y agua (*Ibíd.*)

Por otra parte, Deneault y Sacher (2012) señalan que la demanda de minerales metálicos y no metálicos se incrementó demasiado a partir de 2010 bajo el importante crecimiento económico asiático y las crisis económicas de las economías occidentales. Este escenario impulsó a empresas y gobiernos a buscar valores seguros como el oro (*Ibíd.*). Sin embargo, la “fiebre minera” que se experimentó

durante el periodo de recesión económica tiene antecedentes que se remontan a la década de los noventa, década en la que surgió lo que se conoce como el *boom minero*, producto de las políticas neoliberales productivas-comerciales y novedosas capacidades tecnológicas aplicadas a la actividad minera.

A inicios de esta década, el precio de las acciones de metales como el oro estaban en descenso y la industria minera tenía pérdidas extraordinarias (Deneault, Abadie y Sacher, 2008). Este escenario provocó que la industria minera iniciará una revisión del régimen fiscal y reglamentario con el objetivo de flexibilizar el reglamento, la carga fiscal de las mineras y el proceso de obtención de concesiones (*Ibíd.*). La industria minera buscaba relanzar la minería en Canadá “seduciendo” a los accionistas internacionales para financiar la actividad exploratoria y la explotación (*Ibíd.*). En esta década América Latina se colocó como el principal destino de la inversión mundial en exploración minera (Delgado, 2010b).

No obstante, en 2000 los precios mundiales del oro estuvieron en su nivel más bajo en los últimos 20 años, además de que la inversión minera se redujo en un 50% (Deneault, Abadie y Sacher, 2008). Ante este escenario, las empresas mineras volvieron a mirar hacia la bolsa. Todo esto terminó por flexibilizar aún más el sector financiero e industrial de la minería canadiense (*Ibíd.*). Esta flexibilización ocasionó que entre 2001 y 2004 las transacciones de las acciones de las empresas mineras registradas en la Bolsa de Toronto pasaran de 800 millones de dólares a 4.4 billones (Fodé-Moussa, 2007).

Parte de la extrategia fue flexibilizar la Bolsa de Toronto frente a la Bolsa de Nueva York (Deneault, Abadie y Sacher, 2008). En primer lugar, se facilitó el ascenso de títulos de alto riesgo a categorías más altas (*Ibíd.*). En segundo lugar, la Bolsa de Toronto omitió que las empresas distinguieran los recursos disponibles de las reservas (Wright, 2005). De esta manera, las mineras *juniors* logran sobrevalorar los yacimientos realmente explotables. Además, los recursos son evaluados por los mismos geólogos de las mineras (Fodé-Moussa, 2007). En contraste con la Securities Exchange Commission (de Estados Unidos) que sí exige la distinción entre recursos y reservas (Deneault, Abadie y Sacher, 2008). En tercer

lugar, la Bolsa de Toronto permitió que mineras *juniors* pudieran inscribirse con cuotas relativamente bajas (*Ibíd.*).

Todo esto terminó por favorecer, en primer lugar, la especulación financiera en el sector minero. En segundo lugar, la Bolsa de Toronto se colocó como el centro de la industria minera a nivel mundial (*Ibíd.*). En tercer lugar, se desató el “hambre” y la “fiebre” de muchas empresas mineras. En cuarto lugar, se registraron grandes flujos de inversión minera desde la década de los noventas, principalmente en exploración. En quinto lugar, provocó el acaparamiento territorial y la emergencia de numerosos conflictos mineros por diversas zonas de la geografía mundial. Estos son, a grandes rasgos, algunos de los elementos que posibilitaron el *boom minero* de los noventas y el *nuevo boom minero* de la primera década del siglo XXI.

Cabe subrayar que el *boom minero* de la década de los noventas y el *nuevo boom minero* de la primera década del siglo XXI han significado paralelamente un *boom* en la conflictividad social. Asimismo, el aumento en los precios de metales como el oro o la plata, se traduce en más saqueo, despojo, violencia y destrucción socioambiental. El auge actual de la minería pone en evidencia el hecho de que los territorios quedan subordinados a los vaivenes del mercado.

Todo este proceso terminó por convertir a Canadá en el centro donde convergen empresas mineras, investigadores especializados, empresas de equipos y tecnologías, consejeros financieros, banqueros y corredores de bolsa (Deneault y Sacher, 2012). Canadá garantiza un ambiente de negocios mineros que ofrece la posibilidad de una [*hiper*]especulación financiera, ventajas fiscales y legislación permisiva-proteccionista ante los desastres ecológicos y sociales que ocasionan las empresas mineras (*Ibíd.*).

Durante la década de los noventa, Canadá permitió el rápido crecimiento de empresas mineras quienes fueron impulsadas por el Estado canadiense en contubernio con la Bolsa de Toronto (*Ibíd.*). Deneault y Sacher señalan que el 75% de las sociedades de exploración y explotación minera en el mundo tienen su sede en Canada y que el 60% de las empresas que están inscritas en alguna bolsa, lo

están en la Bolsa de Toronto (*Ibíd.*). Hace tan sólo unos años, aproximadamente el 60% de las empresas mineras del mundo estaban inscritas en la Bolsa de Toronto (*Ibíd.*). Las empresas que cotizan en esta bolsa son de Australia, Bélgica, Suecia, Israel o Estados Unidos, no necesariamente de capital canadiense (*Ibíd.*).

Veamos algunas cifras para dimensionar el problema. Tan sólo de 2007 a 2011 [en un contexto de recesión económica], se movilizaron cada año en la Bolsa de Toronto entre 350 y 450 billones de dólares (citado por Deneault y Sacher 2012). En este mismo periodo la Bolsa de Toronto concentró 220 billones de dólares de financiamiento por acciones de sector minero, cifra que representa más de un tercio del total mundial (*Ibíd.*). Le siguió la Bolsa de Londres con 24% del total mundial (*Ibíd.*). En 2011, el 90% de las acciones emitidas por dominio minero en el mundo fueron administradas por la Bolsa de Toronto (*Ibíd.*).

El conjunto de los datos anteriores demuestran la especulación financiera en el sector de la minería y que Canadá se ha convertido en la capital mundial de las empresas mineras. La Bolsa de Toronto es muy permisiva, su información es incierta y esto favorece la hiperespeculación minera. De ahí que esta bolsa sea el centro financiero de empresas mineras y petroleras, es el centro pues de lo que Deneault y Sacher (2012) denominan el *lobby minero*.

Hoy día, las empresas mineras *juniors* exploran aún a sabiendas de que no cuentan con los medios técnicos y logísticos para explotar los yacimientos. Sus ganancias provienen mayoritariamente de la especulación y de su capacidad para promocionar los yacimientos en el mercado (Deneault, Abadie y Sacher, 2008). La estabilidad económica de estas mineras, así como sus proyectos, dependen de las condiciones del mercado financiero, esta es la razón por la cual es común que estas empresas activen, suspendan o reactiven proyectos mineros constantemente. Las mineras *juniors* aprovechan coyunturas favorables, precios altos por ejemplo, para inscribirse en las bolsas y obtener ganancias por el simple hecho de monopolizar yacimientos minerales.

Por la razón anterior, Fodé-Moussa (2007) califica a estas mineras *juniors* como *efímeras*. Este tipo de mineras no tienen capacidades técnicas para explotar sus yacimientos, su *modus operandi* consiste en aprovechar el alza en los precios de los minerales, inflar sus acciones y así obtener ganancias en el corto plazo. Pueden obtener ganancias con el sólo hecho de mapear, barrenar y atraer a inversionistas. Una mina que nunca fue trabajada puede convertirse en objeto de transacciones astronómicas (Deneault, Abadie y Sacher, 2008). Comúnmente, estas empresas *juniors* llegan a territorios en los que existe minería artesanal de pequeña escala y a territorios en los que anteriormente hubo actividad minera, es decir, a sitios mineros abandonados o asolvados.

Por su parte, las mineras *majors* se ven beneficiadas por la simple existencia de la mineras *juniors*, esto porque son estas últimas las que enfrentan los riesgos de exploración, riesgos y posibilidades de fracaso que son elevadas en la etapa de exploración (*Ibíd.*). Las mineras *majors* son quienes concretizan el proceso especulativo, ya no sólo en un paraíso financiero, sino ahora en un paraíso industrial, laboral y ambiental. Estas mineras sí cuentan con capacidades tecnológicas para llegar hasta la etapa de explotación cuando un yacimiento es prometedor.

El crecimiento fenomenal de las mineras canadienses se ve reflejado en los tremendos flujos de inversión hacia México, así como en el control de gran parte de las concesiones mineras, muchas de ellas aún sin explotación. Según la CAMIMEX (2016), la inversión minera mundial en exploración minera pasó de 2.2 mil millones de dólares (mmd) en 2003 a 12.6 mmd en 2008 y logró llegar a 21.5 mmd en 2012. Es decir, en 9 años el monto de inversión minera en exploración aumentó 10 veces. Se puede apreciar que, la inversión minera mundial en exploración aumentó de manera importante durante la recesión económica. A 2015, los principales inversores en exploración de metales no ferrosos eran Canadá, Australia, Estados Unidos, Chile, China, Perú y México (*Ibíd.*).

A esta “hambre” de ganancias de las empresas mineras hay que agregar la “fiebre minera” desatada a raíz del agotamiento de los yacimientos de altas leyes

minerales y el aumento de los costos técnicos-financieros para llevar a cabo explotaciones en este tipo de yacimientos. De hecho, en 2012 se llegó al *pico minero* de aproximadamente 80 minerales (Barreda, 2012). En lo que concierne a la dificultad técnica, esta representa mayores gastos de las empresas en innovación tecnológica para extraer minerales en yacimientos de bajas leyes. Odriozola, citando varias fuentes, afirma que por cada tonelada de oro se necesitan extraer 303,000 toneladas de material rocoso, por ejemplo. Ante este escenario las empresas mineras han desarrollado innovaciones tecnológicas de gran envergadura con el objetivo de incrementar la extracción de minerales en yacimientos de bajas y medianas leyes. Ante un escenario mundial de escasez el control territorial de las fuentes minerales es estratégico para las empresas mineras y las economías centrales.

Vale la pena recalcar que la “fiebre minera” que se desató a raíz de la crisis económica de 2007 fue provocada, entre otras razones, debido al escenario de incertidumbre financiera. Ante esta coyuntura de inestabilidad y riesgo, numerosos Estados recurrieron a repatriar su oro (Olvera, 2016). Los capitales por su parte recurrieron a refugiarse en los metales preciosos como el oro (Ramonet, 2010; Deneault y Sacher 2012; Olvera, 2016).

Como se mencionó al inicio de este apartado, a la par ocurrió un intenso crecimiento de algunas economías asiáticas como la china. El crecimiento de China demandó grandes volúmenes de metales preciosos e industriales. Olvera (2016) sostiene que China ha duplicado su reserva de oro y que actualmente es el primer consumidor, productor y exportador de oro a nivel mundial, por lo que se está acercando a dominar el mercado mundial de este mineral.

Resumiendo, el declive de los grandes yacimientos minerales de bajas leyes, la financiarización y especulación de la industria minera, la dependencia económica de ciertos minerales, el crecimiento económico de países como China y el contexto actual de crisis económica han sido parte de los procesos que han posibilitado el *nuevo boom minero* y por ende, de lo que podríamos llamar el *boom* de los conflictos socioambientales derivados de las prácticas de las empresas mineras. Esto explica

en gran medida el aumento fenomenal en los precios de ciertos minerales como el oro y la plata, minerales que fungen como reserva de capitales. A continuación se presentan algunas cifras que nos dan una mejor idea de la relación de la crisis económica con el *boom* de proyectos mineros en México.

En primer lugar, hay que decir que los precios al alza de los minerales preciosos han estimulado la inversión minera en México. El oro, por ejemplo, llegó a cotizarse a 1,569 dólares por onza en 2012, por su parte, la plata alcanzó los 35 dólares por onza (CAMIMEX, 2016). El SGM (2013), basándose en datos del Fondo Monetario Internacional, señala que el índice del precio de los metales se incrementó más de tres veces durante el periodo 2000-2011. Los precios elevados de los metales preciosos llegaron a sus máximos históricos durante el periodo de recesión económica, su punto más alto lo alcanzaron en el periodo 2011-2012. A partir de este último año han comenzado a descender moderadamente.

Bajo un contexto de precios al alza y una demanda creciente, se registraron grandes montos de inversión. En lo que respecta a la inversión nacional en la industria minero-metalúrgica, pasó de 912 millones de dólares en 2005 a 3,316 millones de dólares en 2012 (CAMIMEX, 2016). Es decir, en un lapso de 7 años se incrementó más de tres veces.

La sincronía de precios altos, alta demanda y grandes flujos de inversión terminaron por provocar el surgimiento y reactivación de proyectos de exploración y explotación minera por todo el país. Estos proyectos están dirigidos principalmente a la explotación de metales preciosos y secundariamente a metales industriales y no metálicos. Las mineras exploratorias no buscan la explotación inmediata de los yacimientos, sino simplemente explorar, mejorar el conocimiento sobre los yacimientos, registrarlos en las bolsas y atraer inversores, o bien, vender los proyectos a mineras *majors*. En ocasiones esperan condiciones más óptimas para llevar a cabo su explotación.

Sin embargo, con la baja en los precios de los minerales metálicos a partir de 2012, muchos proyectos mineros en México y en la SNP se suspendieron

temporalmente, sólo pocos siguieron con exploraciones y explotaciones avanzadas. La carga de nuevos impuestos, la obligatoriedad de la consulta pública y la imposibilidad de reducir gastos preoperativos fueron otros elementos que influyeron para que el sector minero revisara a detalle y depurara los proyectos con el objetivo de no perder productividad ni ganancias. La caída en los precios obedece principalmente a la desaceleración del crecimiento de la economía china que se ha traducido en una menor demanda de *commodities* y minerales industriales.

A continuación se mostrarán más cifras para ilustrar y dimensionar la magnitud del *nuevo boom minero* en México que desató la crisis económica. Esto con el objetivo de evidenciar que no es posible entender la aparición de proyectos mineros en la SNP sin comprender su relación con la crisis económica. Nos interesa la identificación de los principales minerales, los valores de producción y los destinos de las exportaciones. Hemos elegido el periodo 2000-2012 para lograr identificar los cambios ocasionados por la crisis económica.

Tabla 1. Valor de la producción minero-metalúrgica por grupo mineral, 2000-2012 (pesos).

Año	Metálicos	No metálicos	Total
2000	21,924,979,597	19,028,662,005	40,093,641,602
2005	39,920,389,800	31,855,186,063	71,775,575,863
2012	232,713,090,965	58,435,771,976	291,148,862,945

Fuente: elaboración propia con datos CRM (2001) y SGM (2006; 2013).

La Tabla 1 muestra que a medida que la crisis económica se ha agudizado, los minerales metálicos han aumentado notablemente su importancia en comparación con los minerales no metálicos. Los no metálicos han triplicado el valor de su producción pero los minerales metálicos lo han aumentado 10 veces más. Aunque el crecimiento del valor de la producción minera era constante, durante el periodo 2005-2012 dicho crecimiento tuvo un aumento extraordinario. En 2000 los metálicos

aportaron el 54% de valor total de la producción minera, en 2005 el 56% y para el 2012 el 79%, este salto fue sorprendente.

Durante el periodo pre-crisis el valor de los metálicos y los no metálicos estaba equilibrado, pero durante el periodo post-crisis se disparó la importancia del valor de producción de los metálicos, representando más de tres cuartas partes del valor total. De un equilibrio entre los metálicos y los no metálicos en 2000, los metálicos llegaron a un valor 4 veces superior al de los no metálicos en 2012. Esto nos da una primera pista: efectivamente, la crisis económica provocó un nuevo auge en el valor de producción de los minerales metálicos en México.

La Tabla 2 revela que los minerales metálicos industriales (como el cobre y el zinc) han incrementado su volumen de extracción de manera constante. Pero dicho crecimiento no se compara con el crecimiento impresionante de los metales preciosos, principalmente del oro. El oro ha sido el mineral con mayor crecimiento, de 2001 a 2012 cuadruplicó prácticamente el volumen extraído, el mayor salto ocurrió en el periodo 2005-2010, es decir, durante el periodo pre-crisis y post-crisis. En el caso de la plata, su volumen fue duplicado entre 2001 y 2012, al igual que el oro con un salto en el periodo de 2005-2010, es un crecimiento considerable pero no se compara con el crecimiento del oro.

Tabla 2. Volumen y valor de la producción minero-metalúrgica de los principales minerales, 2001-2012 (pesos).

Año	Oro (ton)	Oro (pesos)	Plata (ton)	Plata (pesos)	Cobre (miles de ton)	Zinc (miles de ton)
2001	23	2,199,371,900	2,700	4,142,648,800	350	420
2005	32	4,191,692,200	2,500	6,618,590,400	380	424
2010	80	s/d	3,700	s/d	230	520
2012	96	68,254,530,400	4,496	59,242,680,400	439	500

Fuente: elaboración propia con datos de CRM (2001) y SGM (2006; 2011; 2013).

En términos de valor, el valor de la plata en 2012 llegó a ser 14 veces superior que su valor en 2001, lo cual no es un dato menor, sino que refleja que

efectivamente, la plata también ha sido un mineral con una alta demanda bajo el contexto de crisis económica. En el caso del oro, el incremento fue extraordinario ya que su valor en 2012 representó 30 veces más que su valor registrado en 2001, la demanda de oro en el contexto de crisis fue simplemente fenomenal. Esto corrobora una hipótesis más: en México, la crisis económica ha potenciado la fiebre de los metales preciosos, especialmente del oro, su aumento tanto en términos de volumen como de valor ha sido impresionante.⁵⁰

Tabla 3. Valor total de las exportaciones minerales por áreas geográficas, 2000-2015 (dólares corrientes).

Año	Valor total	América	% respecto al total	Estados Unidos	% respecto al total
2000	1,188,937,970	912,246,736	76	782,494,870	65
2005	5,222,263,422	3,528,810,358	67	3,232,604,890	61
2012	22,719,910,827	14,496,262,821	63	12,589,257,073	55
2015	17,115,246,291	10,583,123,703	61	9,081,308,382	53

Fuente: elaboración propia con datos de CRM (2001) y SGM (2006; 2013; 2016).

Ahora, del valor total por exportaciones en 2000, los metálicos aportaron el 65% del valor total (CRM, 2001), en 2005 los metálicos aportaron el 85% (SGM, 2006) y para 2012 aportaron el 94% (*Ibid.*, 2013). Es evidente que las exportaciones de minerales metálicos han incrementado su importancia hasta llegar prácticamente a dominar el rubro de las exportaciones en el 2012. El valor de las exportaciones de metálicos en 2012 llegó a ser 19 veces mayor que en 2000.

El periodo 2005-2012 fue en el que se registró un aumento extraordinario del valor de las exportaciones, posteriormente han ido a la baja. La Tabla 3 muestra que actualmente Estados Unidos es el principal destino de las exportaciones

⁵⁰ Respecto a los principales minerales por valor de producción en 2000, el cobre ocupó el primer lugar, después la arena y posteriormente el zinc. La plata ocupó el cuarto lugar y el oro el octavo lugar (CRM, 2001). Para 2005, el cobre seguía ocupando el primer lugar (\$14,970,131,200), le seguía la plata en segundo lugar (\$6,618,590,400), en tercer lugar estaba el zinc (\$6,504,326,600) y el oro llegó al cuarto lugar (\$4,191,692,200) (SGM, 2006). Pero para 2012 el oro ya era primer lugar (\$72,598,809,440), le siguió la plata (\$70,597,439,749) y el cobre (\$52,294,997,283) (*Ibid.*, 2013). Estos datos nos muestran que a medida que se agudizaba la crisis, el oro y la plata aumentaban su importancia, llegando a ocupar en 2012 los dos primeros lugares respectivamente.

minerales mexicanas. Las exportaciones que se dirigen hacia este país han ido disminuyendo su importancia desde 2000, una de las causas es la importancia creciente que adquirió la economía china. Resumiendo, Estados Unidos es el principal destino de las exportaciones minerales con aproximadamente 55% del valor total. Constatamos una tesis más: efectivamente, durante el periodo de crisis se experimentó un auge de las exportaciones mexicanas de minerales metálicos, principalmente hacia Estados Unidos.

*

En síntesis, la crisis y recesión económica iniciada en 2007 ha generado un escenario propicio para el desarrollo de proyectos mineros tanto de exploración como de explotación. Esto porque el contexto de incertidumbre financiera provoca que los capitales se refugien en minerales preciosos como el oro principalmente, esto ocasiona que los precios de los metales preciosos se eleven de manera fenomenal. Esto termina por producir un ambiente apropiado para que se genere un *boom* minero respecto a flujos de inversión, proyectos mineros, territorios concesionados y volúmenes de producción y exportación. Finalmente, todo esto termina por aumentar la conflictividad socioambiental.

Geográficamente se aprecia la concreción territorial de las políticas especulativas de las empresas mineras. Dicha concreción es multiescalar y se expresa en última instancia en la emergencia de numerosos conflictos mineros. La exposición permitió apreciar que el destino de los territorios, y con ello la reproducción social de numerosas comunidades, queda subordinado al capital, específicamente a sus necesidades materiales de reproducción y a sus ciclos de expansión y contracción. Resulta impresionante la reconfiguración y reclasificación territorial que pueden provocar las necesidades concretas de la acumulación capitalista. En ese sentido, los proyectos extractivos en la SNP se insertan dentro de este complejo proceso de reconfiguración productiva y territorial post-crisis.

1.3 ¿Fractura hidráulica o fractura social?: la devastación del fracking

El fracking es una novedosa técnica para extraer gas y petróleo no convencional. Básicamente consiste en una perforación vertical de entre 1 y 5 km de profundidad y posteriormente horizontal de entre 1 y 4 km de longitud. La perforación se realiza en yacimientos rocosos de grano fino, térmicamente maduros y con alto contenido orgánico (D'elia *et al*, 2014). A través de la perforación se inyecta un fluido químico a muy altas presiones, este fluido fractura las rocas de baja permeabilidad ya que la potente inyección logra conectar las fracturas naturales de las rocas liberando el gas y el petróleo. El fluido que se inyecta es una mezcla de agua y químicos que son capaces de fracturar las rocas y liberar los hidrocarburos contenidos en ellas (*Ibíd.*).⁵¹

El fracking se emplea tanto para la extracción de hidrocarburos no convencionales como de hidrocarburos convencionales. En realidad las técnicas no varían demasiado.⁵² Las principales diferencias son que el fracking no convencional requiere la inyección de aproximadamente 500 veces más fluido químico y presiones hasta 10 veces más altas que el fracking convencional (Vanegas, 2015). Otra diferencia es que en el fracking convencional existe una capa impermeable de lutitas que impide que sustancias químicas —y los mismos hidrocarburos— migren hacia los acuíferos, esto no es así en el fracking no convencional (*Ibíd.*). Además, el fracking no convencional utiliza más sustancias químicas en el proceso de extracción que el fracking convencional. Se puede apreciar que el fracking no convencional tiene un potencial destructivo mayor comparado con el fracking convencional.

⁵¹ Los hidrocarburos no convencionales que se extraen por medio del fracking son diversos: están las arenas bituminosas, el gas carbón (*gas grisú*), el aceite de arenas compactas (*tight oil*), el gas de arenas compactas (*tight gas*), el crudo de lutitas (*shale oil*) y el gas de lutitas (*shale gas*) (Energy Information Administration, 2011). Es importante señalar que hasta ahora el fracking sólo está aplicado a explotaciones terrestres (no marítimas).

⁵² Los grupos sociales opositores al fracking se han concentrado en la denuncia de los impactos ambientales y sociales del fracking no convencional. Empero, existen otras actividades también muy destructivas ambiental y socialmente como la extracción en aguas someras y profundas, la extracción de *gas grisú* y la extracción de hidratos de metano en el fondo marino. La visibilización de estas afectaciones se han visto opacadas por la discusión en torno al fracking.

Estados Unidos fue el país pionero en el fracking (Rojas, 2012). De hecho, el fracking convencional se viene utilizando desde 1950, fecha en la que se empleó para optimizar la extracción de hidrocarburos convencionales (Vanegas, 2014; López, 2015). Por su parte, el fracking no convencional se comenzó a desarrollar en Estados Unidos a partir de la década de los noventa (Brantley y Meyendorff, 2013). La primera licencia exclusiva la consiguió Halliburton; el desarrollo propiamente comercial inició en 1997 a través de Mitchell Energy (Crisis Capitalista, 2013). Cabe añadir que entre las empresas asociadas al fracking con vínculos directos con el *Big Oil* están Schlumberger, Halliburton, Exxon Mobil y Chevron (las primeras dos son empresas de servicios petroleros y las dos últimas son empresas operadoras).

Hace tan sólo unas décadas resultaba inimaginable la explotación masiva de hidrocarburos no convencionales ya que no existían ni las necesidades, ni las capacidades tecnológicas para llevar a cabo su extracción, aunque los recursos estaban ahí, en el subsuelo.⁵³ Sin embargo, el intenso desarrollo tecnológico ha logrado convertir al fracking en una actividad —apenas— rentable.

Hay que decir que el fracking se consolidó como una actividad económicamente viable gracias a la perforación horizontal [ya que anteriormente sólo era vertical] (*Ibid.*; Gutiérrez y Pérez, 2016). Esta perforación horizontal incrementó la capacidad destructiva del territorio, intensiva y extensivamente. Las mejoras tecnológicas aplicadas al fracking —entre ellas la perforación horizontal— han terminado por aumentar su capacidad de apropiación natural y su potencial para fracturar no sólo yacimientos rocosos, sino también comunidades y asentamientos humanos.

Por otro lado, es sabido que las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) del sector energético son la principal causa del cambio climático antropogénico (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2015). En ese sentido, hay que considerar que las emisiones de GEI emanadas del fracking son

⁵³ Principalmente a partir de los *peak's oil's* de los setenta se comenzaron a desarrollar innovaciones tecnológicas con el objetivo de ampliar la frontera extractiva de los hidrocarburos.

varias veces superiores a las del carbón, el petróleo o el gas convencional y que por lo tanto, el desarrollo masivo del fracking significa una aceleración del cambio climático a causa de sus recurrentes fugas de GEI, como el metano por ejemplo.⁵⁴

Está documentado que entre el 3.6% y el 7.9% del gas natural extraído con fracking se escapa hacia la atmósfera y que las emisiones de metano durante la vida productiva de un pozo no convencional son aproximadamente 30% mayores que las emitidas por un pozo convencional (Howarth, Santoro e Ingraffea, 2011). Para Howarth (2015), en un periodo de 20 años, el metano liberado por medio de fugas en pozos tiene un potencial para contribuir al calentamiento global 86 veces superior al CO₂.⁵⁵ Es importante decir que las afectaciones ambientales no sólo son *in situ* porque los gases emitidos por el fracking pueden ser arrastrados por ráfagas de viento a regiones aledañas.

Otro efecto nocivo del fracking es el uso intensivo de aguas superficiales-subterráneas y la contaminación hídrica causada por fugas de CO₂ y metano en el subsuelo.⁵⁶ Prueba de ello es que en Estados Unidos a 2012 existían más de mil casos de contaminación hídrica en regiones cercanas a pozos de fracking (Food & Water Watch, 2012). Por su parte, Saxe-Fernández (2013b) citando a James Northrup señala que en Estados Unidos, el 25% de los pozos comienzan a tener fugas de metano a los dos años y el 40% a los ocho meses.⁵⁷ En teoría, las aguas residuales del fracking deben ser tratadas cuidadosamente, sin embargo la experiencia muestra que muchas veces son almacenadas en piletas —a menudo

⁵⁴ El fracking es contrario a los acuerdos internacionales de mitigación del cambio climático ya que el ozono troposférico puede afectar el comportamiento de las lluvias tropicales (United Nations Environment Programme, 2011). Cabe destacar que el metano tiene un potencial de calentamiento global 25 veces superior al CO₂ y que es la causa de más de un tercio del calentamiento antropogénico (Global Methane Initiative, 2011).

⁵⁵ Durante la vida productiva de un pozo —en yacimientos de lutitas—, el 12% de la producción total de gas se fuga a la atmósfera (Howarth, 2015).

⁵⁶ Un pozo de fracking puede utilizar entre 9 y 29 millones de litros de agua. Por esto se considera que el fracking compite por el agua con el consumo humano y algunas actividades económicas. Esto es importante ya que los territorios en el norte de México, donde se pretende utilizar el fracking para la extracción de hidrocarburos, son regiones con sequías recurrentes y con altos niveles de estrés hídrico. En ese sentido, el fracking agudizaría los problemas en torno al uso y acceso al agua.

⁵⁷ Ingraffea (2012) revela que el 7% de los pozos perforados en Pensilvania entre 2010 y 2012, presentaron afectaciones en la integridad de su estructura.

con fugas— al aire libre donde sustancias químicas se evaporan hacia la atmósfera y se filtran en el suelo, en otras ocasiones se vierten en ríos y carreteras.

También son inyectadas al subsuelo mediante “pozos letrina”, esta inyección de agua residual puede contaminar aguas superficiales-subterráneas y suelos con metales pesados y elementos radioactivos. Es importante señalar que el fluido inyectado en “pozos letrina” cercanos a fallas geológicas aumenta la susceptibilidad a los sismos, esto porque la mezcla química inyectada al subsuelo puede lubricar las caras de una falla geológica y provocar la disminución de la fricción entre ambas caras aumentando con ello el riesgo sísmico.

La mayoría de las sustancias químicas utilizadas en el fracking son desconocidas. De los 1,076 químicos utilizados sólo se han estimado las propiedades físico-químicas de 453 sustancias (Environmental Protection Agency, 2015). También se desconocen los efectos químicos del fluido a altas presiones y temperaturas. Entre las sustancias químicas utilizadas en el fracking se han identificado las siguientes: benceno, tolueno, xileno, etilbenceno, isopropanol, cloruro de potasio, persulfato de amonio, sales de borato, ácido cítrico, n-dimetilformamida, glutaraldehído, ácido muriático, poliacrilamida, aceite mineral, bismuto de amonio, entre otros (Mckenzie *et al*, 2012). En el fluido químico también se han identificado altos niveles de plomo, cromo, arsénico, radón, uranio y radio-226 (Broderick *et al*, 2011).⁵⁸

Las principales afectaciones del fracking sobre la salud humanas son: irritación en los ojos, asma, leucemia infantil, cáncer, desórdenes sanguíneos, enfermedades inmunológicas, efectos hormonales, alteración de las funciones sexuales/reproductivas, infertilidad, anomalías genitales, diabetes, defectos congénitos, deficiencias cardíacas, dolores abdominales, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, ansiedad, estrés y problemas respiratorios (Steinzor, 2012; Bamberger,

⁵⁸ El radio-226 puede emitir radiación por cientos de años y además puede provocar cáncer de huesos.

2012; Finkel, 2013; Mckenzie, 2014; Shonkoff, Hays y Finkel, 2014; Departament of Health New York State, 2014).

Los estudios mencionados han sido muy valiosos ya que han demostrado las terribles afectaciones del fracking en la salud y la vida de las personas. Esto permite comprender al fracking no sólo como una *fuerza destructiva* de la “naturaleza exterior” de personas, sino también como una *fuerza destructiva* de cuerpos, órganos y ciclos humanos. Estos estudios nos muestran que la destructividad del fracking llega hasta la alteración de la reproducción humana. Claro ejemplo de una tecnología decadente, que a la par de riqueza (hidrocarburos) produce una miseria humana fenomenal (destrucción social y natural).

Además de promover el fracking por todo el planeta, Estados Unidos ha corrompido el sistema legislativo ambiental y de salud para favorecer a unas cuantas empresas, en este país las empresas no están obligadas a revelar el nombre de los compuestos utilizados en el fracking ni los nombres de los proveedores de esas sustancias.⁵⁹ En 2013 la industria petrolera cabildeó para eximirse de la obligación a revelar dicha información, empresas petroleras —como Halliburton— se amparan bajo la figura del secreto comercial para no dar a conocer dicha información. De hecho, la mezcla de químicos utilizada en el fracking es un secreto corporativo legalizado en Estados Unidos por medio de D. Cheney, es conocido como *The Halliburton Loophole Cheney* (Saxe-Fernández, 2013b).⁶⁰

Mientras en diversos países el fracking ha sido prohibido o puesto bajo moratoria,⁶¹ en México ha sido recibido y aplaudido por gran parte de la clase política como si se tratara de un regalo (Saxe-Fernández, 2014b). El PRI, PAN, PVEM y el PANAL fueron los partidos políticos que aprobaron la Reforma

⁵⁹ Dicho proceder no nos debe extrañar ya que la misma conformación histórica del Estado norteamericano ha estado íntimamente ligada a formas económicas, políticas e ideológicas empresariales y corporativas.

⁶⁰ Saxe-Fernández (2013b) menciona que Cheney, antes de ser secretario de defensa de Bush, fue gerente general de Halliburton.

⁶¹ El fracking ha sido prohibido o puesto bajo moratoria en Francia, Bulgaria, Holanda New York, Maryland, Vermont y Quebec. También en algunos municipios de Brasil, Argentina y Uruguay y México.

Energética bajo el discurso cínico del “empleo”, de la “modernización energética”, de los “precios más bajos del gas y de la gasolina”, etc. Esta Reforma legalizó formalmente la utilización del fracking en nuestro país a pesar de la gran incertidumbre geológica, técnica, ambiental y económica.

Resulta preocupante que a pesar de que el fracking en México es ya una realidad, no exista información accesible y detallada sobre la ubicación de los pozos, las emisiones de gases contaminantes, las sustancias químicas empleadas, los pozos letrina, las descargas residuales, el tratamiento de sustancias radioactivas, etc. En México no existe ni siquiera una normativa ambiental particular para el desarrollo del fracking. Por si fuera poco, con la Reforma Energética la SEMARNAT será sustituida en sus labores de evaluación de los impactos ambientales de los proyectos relacionados con la explotación de hidrocarburos por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA). Esta última no está obligada a difundir la información públicamente, sólo hace recomendaciones, no vinculantes por cierto.⁶²

1.4 La minería metálica: ¿cielo abierto o infierno abierto?

Al igual que el fracking, la minería metálica a tajo abierto⁶³ es una de las actividades productivas más depredadoras de ecosistemas, territorios y colectivos humanos. A partir del estudio riguroso de las prácticas de empresas mineras en África, Deneault y Sacher (2012) caracterizan a la minería como una industria violenta asociada directamente al saqueo masivo de minerales, a la contaminación territorial permanente, al despojo violento, a las afectaciones mortales a la salud, a los asesinatos, a la violación sistemática de derechos humanos, a la evasión de impuestos, a los refugiados, al contrabando y a la corrupción.

Algo muy similar se podría decir de América Latina y México, geografías de las que Galeano (1971) narra el holocausto padecido por indios que trabajaban en las minas durante el periodo colonial. Galeano muestra de manera cruda, cómo los

⁶² El titular de la ASEA es nombrado y removido directamente por el Presidente de la República.

⁶³ El término minería a tajo abierto comprende diversos tipos de minas como canteras, minas tradicionales a cielo abierto y minas con lixiviación con cianuro (Carrere, 2004).

indios eran exterminados en aquellas minas por los “puercos hambrientos” que ansiaban el oro (*Ibíd.*). Nos narra que muchos indios incluso preferían el suicidio en masa antes que la esclavitud en las minas y que en otros casos, las madres preferían matar a sus hijos a verlos muertos en las minas (*Ibíd.*).

Esta terrible situación parecería cosa del pasado en el mundo actual. Así lo sugieren los Estados modernos y las empresas mineras que hacen todo lo posible por promocionar a la minería como una industria “sustentable”, “socialmente responsable” y además portadora del “progreso social y comunitario”. Sin embargo, la realidad muestra que las prácticas genocidas de las mineras siguen siendo el “pan de cada día”, sus prácticas político-económicas y sus desastres socioambientales no sólo se han mantenido a lo largo de los últimos siglos, sino que han aumentado y adquirido nuevas formas. A continuación se muestran las ideas que sustentan esta aseveración.

En primer lugar, es necesario señalar que la destrucción ambiental provocada por la minería depende del método de explotación y las características de la mina. Los impactos de una explotación artesanal no son los mismos que los de una explotación industrial. Del mismo modo, la capacidad destructiva de una mina no metálica no es la misma que la de una mina metálica. La devastación social y ambiental depende básicamente de la ubicación física del yacimiento, el tipo de mina, el mineral explotado, los métodos técnicos, la profundidad de la mina, la composición química del mineral y los controles técnicos-sanitarios.

El método técnico utilizado es un elemento central para valorar los posibles daños sociales y ambientales de una mina. El método de explotación se elige entre otros en función del tipo, tamaño y profundidad del yacimiento a explotar, así como en función de los porcentajes de recuperación mineral y las ganancias que puedan obtener las empresas mineras. El determinante último para definir el método de explotación es el económico: los márgenes de ganancias.

Hasta 1920 la minería subterránea era el método más común para extraer minerales (Carrere, 2004). Esto era así porque en aquella época existían aún

numerosos yacimientos de altas leyes⁶⁴ que no exigían tecnologías tan desarrolladas para su explotación como las de la segunda mitad del siglo XX. Carrere sostiene que fue después de la Segunda Guerra Mundial cuando se registraron impresionantes avances en las tecnologías mineras: enormes razadoras, niveladoras, palas y camiones (*Ibíd.*). Estos cambios tecnológicos fueron impulsados ante el declive de los yacimientos de altas leyes y fueron precisamente estos cambios los que posibilitaron por primera vez la minería metálica a tajo abierto y a gran escala (*Ibíd.*; Moran 2013).

Se puede decir que la revolución tecnológica minera de la segunda mitad del siglo XX aumentó de manera extraordinaria las capacidades técnicas de apropiación natural, mismas que hicieron posible la explotación de yacimientos con bajas leyes minerales. Este proceso ha causado que hoy en día, la minería a tajo abierto sea el método más rápido y más rentable para extraer minerales (Moran, 2013). En el caso de la minería aurífera a tajo abierto, comenzó a expandirse desde la década de los setenta, esto no sólo ha ocasionado que actualmente más del 60% de los metales extraídos en el mundo sean extraídos de minas a tajo abierto, sino también que por cada 0.01 gramos de oro se deba extraer 1 tonelada de roca (Carrere, 2004; Morán, 2013). Por su parte, Brown (2001) sostiene que por cada tonelada de oro se deben procesar 300,000 toneladas de mineral equivalente a una montaña pequeña.

A esta *revolución tecnológica minera* habría que añadir los avances en las técnicas de recuperación mineral. Estos avances terminaron por sustituir la recuperación con mercurio por la recuperación con cianuro. Mientras la amalgamación con mercurio permitía recuperar sólo el 60% del mineral, la lixiviación con cianuro permite recuperar hasta el 97% del mineral (Fundar, 2002). Además de que la lixiviación con cianuro requiere de una menor trituración de la mena (*Ibíd.*).

⁶⁴ La ley mineral hace referencia al grado de concentración de recursos minerales en un yacimiento mineral (mena). La ley mineral es muy útil para determinar la viabilidad económica de un yacimiento ya que el costo para extraer minerales está directamente vinculado con la concentración mineral. La ley mineral se representa de diferente manera según el mineral, las más conocidas son: partes por tonelada, partes por millón, partes por billón y las que se expresan en porcentaje.

Todo este desarrollo tecnológico minero ha respondido en gran medida a los cambios en el sistema de necesidades y capacidades materiales del capitalismo contemporáneo. Durante el tiempo en que la escasez de minerales y la dependencia industrial no eran tan agudas, la minería estuvo centrada en la exploración y explotación de vetas minerales con medianas y altas leyes. Pero a medida que los yacimientos de altas leyes se han ido agotando, y a que simultáneamente la escala de la acumulación de capital ha ido aumentando, las empresas mineras han tenido que desarrollar nuevos conocimientos y tecnologías aplicadas a todas las fases de la actividad minera, principalmente hacia los yacimientos de bajas y medianas leyes. A esto hay que añadir que tanto la actividad minera como los procesos productivos ya no se limitan a unos cuantos minerales, sino que demandan nuevos minerales. Tal es el caso de las tierras raras, por ejemplo.

Esta *revolución tecnológica minera* ha permitido ampliar la frontera extractiva e incorporar nuevos bienes y procesos naturales a los circuitos de valorización capitalista. Todo este proceso ha desembocado en un aumento no sólo de la capacidad productiva minera, sino también de su capacidad destructiva. A diferencia de la minería tradicional, la minería a tajo abierto es capaz de remover enormes volúmenes de material rocoso hasta el grado de producir verdaderos cráteres “lunares” en el subsuelo. Conozcamos a detalle en qué consiste la minería a tajo abierto y cuáles son sus principales impactos ambientales y sociales.

La minería a tajo abierto dirigida a la extracción de metales metálicos como el oro, la plata o el cobre es un proceso mediante el cual se remueven millones de toneladas de roca mineralizada con la ayuda de grandes máquinas perforadoras, excavadoras y explosivos. El material mineralizado se transporta con enormes máquinas para ser acumulado y luego triturado. Posteriormente se almacena en plataformas de lixiviación que no son otra cosa más que cúmulos de rocas

mineralizadas ya trituradas. El tamaño de las plataformas depende de la magnitud de la mina (Moran, 2013).⁶⁵

Después, en la plataforma de lixiviación (pilas o tanques) se rocía una solución de cianuro por medio de regaderas.⁶⁶ La función de esta solución cianurizada es lavar y amalgamar las partículas microscópicas de oro u otro mineral. Posteriormente, la solución mineralizada es llevada a una zona de recuperación mineral. Finalmente se obtiene oro u otro mineral. Cabe señalar que la vida aproximada de las minas auríferas es de entre 5 a poco más de 20 años (*Ibid.*). En el caso de las minas de metales básicos, tienen una vida productiva de entre 50 y 100 años (*Ibid.*). La vida útil depende en gran medida de los precios internacionales de los minerales.

Al finalizar el ciclo productivo no sólo se produce oro o zinc, por ejemplo, de manera análoga se produce miseria social y natural. Esta miseria de ninguna manera se limita a los 5 o 100 años de su explotación porque como sostiene Moran, los residuos de la minería a tajo abierto permanecen en los sitios para siempre (*Ibid.*). A esto hay que sumar que algunas de las afectaciones a la salud humana tienen efectos sobre la descendencia. Ahora, las afectaciones socioambientales de la minería abarcan todas sus fases (exploración, desarrollo, explotación, recuperación y transporte). A continuación se presenta una lista resumida de las principales afectaciones ambientales de la minería a tajo abierto:

- 1) Alteración y disminución de los niveles freáticos debido al uso intensivo del agua (Carrere, 2004; Moran, 2013).
- 2) Alteración del régimen hidrológico (Carrere, 2004).⁶⁷

⁶⁵ En teoría, estas plataformas de lixiviación deben contar con una cubierta impermeable que evita la filtración de sustancias químicas provenientes de la mezcla cianurizada. Sin embargo, conforme transcurre el tiempo, la mayoría de estas cubiertas presentan fugas.

⁶⁶ Esta solución contiene entre 0.14 y 2.35 libras de cianuro por tonelada de agua y tiene una concentración de aproximadamente 250 miligramos por litro de cianuro (Congreso de la República del Perú, 2010).

⁶⁷ La minería tiene un triple impacto sobre el agua: consume agua, contamina agua y destruye las fuentes de agua (Monge, Patzy y Viale, 2013).

- 3) Acaparamiento de bienes hídricos y competencia por el agua (Moran, s.fb.; 2013).⁶⁸
- 4) Contaminación de fuentes de agua de consumo humano: ríos, lagos y manantiales (Moran, 2013).⁶⁹
- 5) Contaminación de suelos y agua por la filtración y flujo de sustancias tóxicas-radioactivas emanadas de las minas (*Ibid.*).⁷⁰
- 6) Alteración de la vegetación de cuencas hidrográficas por sustancias químicas transportadas por corrientes de agua (Moran, s.fb.; Carrere, 2004).
- 7) Alteraciones y muertes de animales ocasionadas por la absorción o ingestión de cianuro (González y Sahores, s.f.; Carrere, 2004).
- 8) Remoción, erosión, acidificación, esterilización, aridez y hundimientos de suelos (Fundar, 2002).
- 9) Destrucción de tierras agrícolas y patrimonios culturales (Moran, s.fb.; Carrere, 2004).
- 10) Contaminación de aguas subterráneas por ácidos sulfúricos y metales pesados (Odriozola, 2013; Moran, 2013).
- 11) Contaminación con tóxicos como el arsénico, el cadmio, el mercurio y elementos radioactivos-cancerígenos como el uranio, el radón, el torio y el cesio (Morán, s.fb.).
- 12) Deforestación y presión sobre bosques y ANP's (Fundar, 2002; Carrere, 2004).⁷¹
- 13) Contaminación del aire con vapores y combustibles tóxicos como el cianuro, el mercurio y el dióxido de azufre (Carrere, 2004).
- 14) Grandes volúmenes de emisiones de GEI que aumentan el cambio climático.⁷²

La destructividad ambiental de la minería a tajo abierto no se limita al ámbito ecológico, se extiende a la salud y al cuerpo de trabajadores y comunidades. Las

⁶⁸ Una mina a tajo abierto puede llegar a utilizar hasta 9 millones de litros de agua diarios (Greenpeace, 2016).

⁶⁹ Según Monge, Patzy y Viale, en México la industria minera consume 2.9 m³/seg de agua (2013).

⁷⁰ Entre las principales causas de la infiltración de sustancias tóxicas está el diseño inadecuado y las fugas de las cubiertas (geomembranas), tanques de almacenamiento, vertederos y diques o lagunas de oxidación (González y Sahores, s.f.). Prácticamente todos los forros presentan fugas que pueden contaminar el suelo con combustibles, lubricantes, reactivos químicos y residuos líquidos. Otra forma de contaminación es el desborde de soluciones cianurizadas de los embalses de almacenamiento ocasionados por lluvias extremas o tormentas (*Ibid.*).

⁷¹ Carrere (2004) sostiene que la minería junto a la exploración petrolera amenazan al 38% de las últimas extensiones de bosques primarios en el planeta.

⁷² La industria minero-metalúrgica es responsable de aproximadamente el 20% de las emisiones mundiales de GEI (Acción Ecológica, 2010). Entre los GEI emitidos por la minería está el CO₂, los óxidos de nitrógeno, los aerosoles y el ozono (*Ibid.*). Estas emisiones provienen de la utilización de combustibles fósiles principalmente en la fase de fundición metálica: secado, tostado, fusión, recristalización, destilación y electrólisis.

afectaciones a la salud son numerosas y variadas. Al interior de la mina los impactos en la salud son causados básicamente por gases y vapores tóxicos, soluciones químicas, elementos radioactivos, ruido, vibración y cambios de presión barométrica. Las minas a tajo abierto expulsan grandes cantidades de polvo a la atmosfera, esto ocasiona que las zonas aledañas sean susceptibles a enfermedades respiratorias como silicosis, cáncer de pulmón, enfisemas, bronquitis y asbestosis. Como demostraron Godinot y Gibert (2003), los pobladores que habitan alrededor de minas padecen a menudo insomnio por la perforación, el dinamitaje y la extracción que provocan ruidos, temblores y polvo.

Los millones de toneladas de roca removidas por *bulldozers* liberan diversas sustancias químicas-radioactivas y metales pesados. Entre ellas destaca el cadmio, el arsénico, el mercurio y el cianuro.⁷³ Aún hay mucha incertidumbre en cuanto a los daños ecológicos y en la salud humana de estas sustancias, no obstante se sabe que el cianuro es letal y que puede provocar la muerte de trabajadores expuestos constante y directamente a él. Además, el cianuro puede provocar dolores de cabeza, pérdida de apetito, taquicardia, náuseas, vértigo, irritación en los ojos, daños al cerebro y el corazón, alteraciones en la sangre, crecimiento de la glándula tiroides y daños en el sistema respiratorio (González y Sahores, s.f.; Agency for Toxic Substances & Disease Registry [ATSDR], 2006; Moran, 2013).⁷⁴

Otros daños a la salud humana provocados por la minería son: tuberculosis, parto prematuro, pérdida auditiva, enfermedades nerviosas, problemas óseos y musculares, intoxicación, presencia de metales pesados en la sangre, irritación y conjuntivitis, manchas, resequedad, agrietamiento y sarpullido en la piel, irritación e inflamación de anginas, gripa, tos, asma, pulmonía, hepatitis, náuseas, diarreas y parásitos (Carrere, 2004).

⁷³ Morán (s.fb.) señala que el cianuro es un veneno más entre los que usamos diariamente, pero que es distinto a otros tóxicos debido a las interacciones que produce al entrar en contacto con otras sustancias.

⁷⁴ El cianuro ha tenido una historia terrible, fue utilizado para “desinfectar” trabajadores mexicanos (braceros). También fue utilizado para exterminar a judíos y prisioneros soviéticos en campos de concentración nazis (Rosso, 2011). Empresas como las que conformaban la IG Farben han estado ligadas a la fabricación de productos cianurizados como el famoso Zyklon B (*Ibid.*).

Citando varias fuentes, Deneault, Abadie y Sacher (2008) revelan que el establecimiento de minas de oro en Sadiola (Mali) ha provocado la contaminación de fuentes de agua, abortos prematuros, enfermedades digestivas y urinarias, muertes de niños y traumatismos. La experiencia en las minas de África muestra que la minería provoca migración, desplazamiento forzado, expansión de redes de tráfico de drogas y de prostitución, aumento de robos y alcoholismo, tala ilegal, propagación de enfermedades como el SIDA y fortalecimiento de grupos criminales (Godinot y Gibert, 2003; Carrere, 2004; Deneault, Abadie y Sacher, 2008). Quizá a esto se refieren las empresas y gobiernos cuando dicen que la minería “diversifica la economía” y trae “desarrollo a los pueblos”.

Es muy importante comprender a la minería no sólo como una industria ecocida sino también genocida, la minería no sólo despoja a campesinos de sus tierras, también explota a obreros dentro de sus minas. Las empresas no sólo aprovechan las políticas ambientales laxas, sino también las políticas laborales flexibles, el libre comercio, la mano de obra barata, etc. En México podríamos decir que aprovechan tanto el artículo 27 constitucional como el 123; la Ley Minera y la Reforma Laboral.

A partir del caso de África, Deneault, Abadie y Sacher (2008) mencionan que entre las consecuencias negativas que llevan las mineras a las comunidades están el desplazamiento de la minería artesanal, la asalarización de personas y el desplazamiento de mineros “ilegales” (artesanales). En ese sentido hay que entender que la minería también implica nuevas formas técnicas o formas de apropiación natural y nuevos esquemas de explotación de la fuerza de trabajo.

De hecho, la industria minera se caracteriza por la flexibilidad laboral, trabajo forzado, condiciones de trabajo riesgosas, salarios bajos, trabajo constante e intenso sin descanso [superexplotación de la fuerza de trabajo], represión sindical, confrontación inter-étnica y división de comunidades (Deneault, Abadie y Sacher, 2008). Como apunta Bartra (2016), es común que en las minas haya largas jornadas laborales, no existan medidores de gases peligrosos, sucedan explotaciones [y derrumbes], no se brinden consultas médicas, no haya baños, comedores, aguinaldos o vacaciones. Todas estas prácticas son ocultadas por las mineras y los

gobiernos quienes hacen públicas sus oportunidades de inversión pero no sus prácticas de producción.

Las prácticas de las mineras pueden llegar hasta asesinar directamente a personas y comunidades. Un ejemplo paradigmático es el de los campos de oro de Bulyanhulu (Tanzania), en el que la Sutton Resources abrió paso a la Barrick Gold enterrando vivos a mineros artesanales con la ayuda de *bulldozers* (Deneault, Abadie y Sacher, 2008). Estos autores también han documentado casos en los que las mineras llegan derribando casas de trabajadores artesanales, destruyendo su equipo de trabajo y expulsando población (*Ibíd.*).

La minería siempre se asocia a la riqueza y al lujo, al oro y los diamantes, sin embargo se debe relacionar también con la pobreza, la enfermedad y la muerte; el oro “puro” extraído de las menas está bañado con sangre humana. La minería está asociada también con dictaduras, guerras, pobreza, desigualdad, mercenarios, envenenamiento de personas y del ambiente, dependencia económica, corrupción, desempleo y vulnerabilidad a crisis económicas señala Carrere (2004). También debemos asociar la minería al despojo de tierras, al trabajo forzado, a la mercantilización de relaciones sociales, a la destrucción de culturas y tejidos comunitarios, a la desaparición de economías de subsistencia y a la devastación de valores y cosmovisiones.

Como se observa, las nuevas tecnologías mineras han aumentado la capacidad destructiva de la minería del siglo XXI. Además de los derrumbes y el trabajo forzado, se han sumado nuevas técnicas mortíferas como los explosivos, las sustancias radioactivas, los *bulldozers*, etc. Hoy la devastación social y ambiental de la minería es más intensiva y extensiva que la de la minería colonial o de inicios del siglo XX, con ello se vuelven posibles ecocidios y genocidios antes inimaginables. El genocidio y ecocidio provocado por las mineras cabe para las empresas bajo lo que denominan “externalidades” o “daños colaterales”.

Por último, en el caso de México todo el aparato jurídico está diseñado para favorecer a las empresas mineras, desde la Ley Minera hasta la Ley Laboral. Este

aparato jurídico neoliberal, posibilita que las mineras despojen de sus tierras a comunidades, destruyan territorios y culturas y exploten-expulsen a personas. El marco legal e institucional que ha venido regulando a la minería está basado en el discurso del mercado libre, el capital globalizado y el Estado mínimo (Fundar, 2002). Ley Minera está hecha para crear las condiciones favorables para la valorización del capital minero y no para proteger los derechos sociales de las comunidades potencialmente afectadas. Las comunidades juegan un papel irrelevante en la Ley Minera. Por si fuera poco, la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social y la Ley General de Salud no incluyen apartados específicos sobre los daños en salud de los trabajadores mineros (*Ibíd.*).

Este entramado jurídico ha entregado formalmente la soberanía territorial a empresas extranjeras. En la minería, al igual que en el fracking, el Estado mexicano es un promotor abiertamente de los intereses de grandes capitales mineros y petroleros. Las instituciones que deberían “proteger” la soberanía y el ambiente nacional se han subordinado a intereses privados. Resulta sintomático que en México, la normativa y las leyes ambientales no estén encaminadas a la prevención ambiental, sino a la mitigación ambiental. Es evidente que el Estado mexicano no tiene la capacidad para siquiera evaluar las posibles afectaciones ambientales y sociales de la minería y del fracking en el territorio nacional.

*

Las nuevas necesidades materiales de la acumulación capitalista y las nuevas innovaciones tecnológicas en el campo de la minería y de los hidrocarburos no convencionales han posibilitado la ampliación de las fronteras extractivas de manera importante. La otra cara de estas novedosas tecnologías ha sido una nueva oleada de despojo de bienes naturales, expulsión forzada, explotación laboral y devastación del ambiente y de los trabajadores. Detrás de esta ofensiva están los países industriales centrales, los bancos e instituciones financieras así como el *lobby petrolero y el lobby minero*.

Las nuevas capacidades de la industria minera, petrolera y gasífera ponen a la orden del día el ecocidio y genocidio de múltiples comunidades en México. Por ello, la minería a tajo abierto y el fracking deben considerarse como auténticas *fuerzas productivas-destructivas*. Por último, es importante entender que la industria hidrocarburífera y minera no sólo produce riqueza como oro o petróleo, sino también miseria ambiental, cultural y social. En ese sentido es muy importante nombrar a los proyectos mineros, petroleros y gasíferos en la SNP como proyectos de muerte ya que efectivamente, los hidrocarburos y los minerales vienen bañados en sangre y llevan por dentro la muerte. A grandes rasgos este es el posible panorama que se avecina para los pueblos de la SNP y de otras geografías.

CAPÍTULO II

LOS MINERALES Y LOS HIDROCARBUROS EN EL PATRÓN DE ACUMULACIÓN NEOLIBERAL EN MÉXICO

En el capítulo anterior avanzamos en la comprensión del condicionamiento que ejercen algunos procesos y tendencias vigentes a escala mundial en la actualización de los proyectos de muerte en México y particularmente en la SNP. Asimismo, se expuso de manera general la reconfiguración productiva y técnica tanto del fracking como de la minería producto de los procesos y tendencias mundiales antes mencionadas. Ahora pretendemos avanzar en un sentido paralelo hacia la exposición del proceso de reconfiguración productiva en el sector minero e hidrocarburífero a escala nacional, es decir, la forma específica mediante la que se reproduce el capital en ambos sectores en el neoliberalismo mexicano. Comencemos pues.

2.1 Patrón general de reproducción del capital en México

Antes de caracterizar al patrón de acumulación neoliberal es necesario describir brevemente las principales características del patrón de acumulación que le precedió, así como su expresión en términos de lucha de clases. El proyecto de acumulación industrial surgió a principios de la década de los treinta en el contexto posrevolucionario. Se caracterizó por el impulso de la valorización del capital estatal basada en el mercado interno nacional, una industrialización diversificada con un crecimiento acelerado, políticas de protección arancelaria, ampliación del mercado interno popular, fuerte inversión tecnológica-industrial, así como una gran inversión pública en industrias básicas como la energética, la metalmecánica, la siderúrgica, entre otras.

El Estado nacionalizó los energéticos y creó importantes industrias en materia energética como la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y PEMEX. De esta manera el Estado logró articular encadenamientos productivos —tal es el caso

emblemático de PEMEX— y logró altos índices de industrialización.⁷⁵ Es importante mencionar que bajo el patrón de acumulación industrial se establecieron políticas nacionalistas sobre los recursos naturales en el marco de una fuerte soberanía territorial que permitía poner límites a la penetración de capitales extranjeros.

Como se aprecia, el Estado encarnaba un proyecto nacional-desarrollista, mismo que fortalecía el consumo popular, protegía el territorio nacional y reconocía derechos laborales y sociales. El intenso crecimiento económico se reflejaba en políticas sociales de redistribución de la riqueza, mismas que fortalecían el consumo popular y favorecían la subordinación de las clases subalternas al proyecto estatal y la legitimidad de la élite gobernante. Este patrón de acumulación —que se expresaba como proyecto nacional— logró cierto consenso popular, unificó a las clases y además dio estabilidad política a la clase dirigente.

Es importante matizar el argumento anterior. El proyecto nacional-desarrollista logró una reproducción estable del poder a base del corporativismo como forma de Estado y de rearticulación de la comunidad estatal, fue un proceso atravesado por la violencia y el consenso (Roux, 2005; Gilly y Roux, 2015). El Estado mexicano fue también —y sigue siendo— autoritario, excluyente, reaccionario, antidemocrático, clientelar y paternalista (González, 1981). La reproducción ampliada del sistema era garantizada por una política y una cultura de masas en la que se recurría a la cooptación, el “charrismo” sindical, la violencia directa, estrategias de premio-castigo, compadrazgo, corrupción, lealtad, concentración de poder, clientelismo, corporativismo, etc. (*Ibíd.*). Y cuando las estrategias anteriores eran ineficaces se recurría a estrategias de contrainsurgencia, desaparición, asesinato, encarcelamiento, criminalización, etc.

Para Oliver (2009), el patrón de acumulación industrial fue políticamente viable gracias a la alianza entre las clases dominantes y los sectores populares, sobre esta

⁷⁵ Gilly y Roux (2015) sostienen que el control de la renta petrolera y la preservación del ejido fueron los dos elementos materiales fundamentales de la soberanía estatal. Mediante el control estatal de la renta petrolera se impulsó el proceso de industrialización y además se establecieron políticas de redistribución de la riqueza, mismas que lograron una reproducción relativamente estable de la dominación.

alianza, el Estado logró establecer una *hegemonía civil* basada en la subordinación del interés privado al interés nacional, así como en el reconocimiento y negociación con clases subalternas. El resultado de este proceso en la lucha de clases fue un pacto social entre clases: el Estado protegía a las comunidades poniendo cercos y límites al capital a cambio del reconocimiento de la élite en el poder.⁷⁶ El Estado logró contener las luchas sociales y evitó el surgimiento de movimientos sociales más autónomos a través de la represión, la coacción, el autoritarismo y el corporativismo.

Pero en la década de los setenta el patrón industrial comenzó a agotarse y con ello se fracturó la hegemonía estatal. La acumulación industrial impulsada por el Estado nacional-desarrollista se topó con la hegemonía estadounidense. La posterior subordinación nacional bajo Estados Unidos cerró el paso de industrialización extensiva a la intensiva, o sea, se bloqueó el tránsito de la plusvalía absoluta a la plusvalía relativa y se recurrió cada vez más a la superexplotación de la fuerza de trabajo (*Ibíd.*). La crisis del patrón de acumulación industrial abrió paso al patrón de acumulación neoliberal, mismo que ha sido llamado exportador —o neo-exportador— de especialización productiva y que comenzó a convertirse en el eje hegemónico de la acumulación a partir del mandato de Miguel de la Madrid (1982-1988).

El patrón de acumulación neoliberal fue impulsado por la clase gobernante mexicana, organismos multilaterales y grandes capitales privados nacionales y extranjeros en el contexto de la internacionalización del capital. Este patrón de acumulación se consolidó con el Consenso de Washington, la caída del Muro de Berlín, la modificación del artículo 27 constitucional y la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se ha reforzado constantemente con otros tratados comerciales y reformas neoliberales. En términos de la

⁷⁶ Según Gilly y Roux (2015) el pacto estatal de lealtad/protección y la protección a la comunidad estatal se fundaban en el establecimiento de barreras al capital mediante la protección del régimen ejidal y comunal de la tierra, el control nacional sobre el territorio y sus bienes naturales así como por el derecho del pueblo a la tierra y el dominio nacional sobre los bienes naturales fundamentados en el artículo 27 constitucional.

reconfiguración de clases, se estableció una alianza entre los grandes capitales nacionales y transnacionales, se abandonó el proyecto nacionalista, se abrió la tierra a los circuitos de mercantilización capitalista y se fracturó el pacto social posrevolucionario que estabilizaba la relación de mando-obediencia. Las principales características del patrón de acumulación neoliberal son las siguientes:

- a) **Exportador:** es un patrón orientado estratégicamente hacia el mercado mundial, las principales actividades productivas privilegian el mercado exterior en detrimento del mercado interno. Del total de exportaciones mexicanas, el mercado estadounidense representa aproximadamente el 75%. Es un patrón de acumulación orientado y subordinado a las necesidades del mercado estadounidense. El volumen de la producción que no es exportado se dirige a la burguesía nacional y a las clases con capacidad de consumo. Gran parte de los préstamos internacionales que recibe México no son invertidos en desarrollo tecnológico e industrial sino que son canalizados a las actividades productivas ligadas a la exportación.⁷⁷
- b) **Especializado:** es un patrón de producción selectivo/especializado en manufacturas, principalmente electrónicas y automotrices (dirigidas al mercado estadounidense).⁷⁸ La producción selectiva/especializada también comprende productos primarios. Esta especialización productiva fue producto de la reconfiguración internacional de la división del trabajo neoliberal, la segmentación de los procesos productivos mundiales, la nueva organización de la producción en el *autómata global* y la *deslocalización geográfica de la producción*. La acumulación neoliberal privilegia la inversión privada en los sectores más productivos, dinámicos, rentables y con “ventajas comparativas”.⁷⁹
- c) **Maquilador:** es un patrón que privilegia las manufacturas. Desde la década de los ochenta las maquiladoras han experimentado un auge permanente (aunque con algunas variaciones). La maquila manufacturera en México se caracteriza por no estimular encadenamientos productivos endógenos y generar escaso valor

⁷⁷ Figueroa (2014) afirma que en el neoliberalismo se vuelve común el remplazo de la tecnología nacional a través de la transferencia de etapas tecnológicas anteriores, por medio de paquetes tecnológicos importados. Este proceso profundiza la dependencia.

⁷⁸ En México, los créditos e inversiones se han dirigido mayoritariamente al impulso de producción y exportación manufacturera en la que Estados Unidos es el principal inversor (*Ibíd.*).

⁷⁹ Sotelo (2014) denomina a este proceso *superespecialización productiva*.

agregado ya que gran cantidad de materias primas y medios de producción necesarios para la producción manufacturera son importados del exterior. La industria maquiladora mexicana es sólo un segmento productivo del *autómata global* y una de las partes menos complejas. Las maquilas son prácticamente estructuras de ensamblaje en las que gran parte de los requerimientos tecnológicos son importados y en los que la mano de obra es superexplotada. El auge de la industria maquiladora fue la otra cara de la *desindustrialización*. Se abandonó el proyecto de industrialización diversificada y autónoma y se reorientó hacia una industrialización selectiva.

En términos económicos, el neoliberalismo impulsó el desmantelamiento de la protección arancelaria, la reducción del salario real, la liberalización de los regímenes de inversión extranjera directa, la privatización de empresas y bancos nacionales, los recortes al gasto público, la desregulación económica, los acuerdos comerciales, la implementación de regímenes de superexplotación de la fuerza de trabajo, entre otros elementos. Estos cambios han producido un “ambiente” próspero para el capital privado en el que el *Estado de competencia* mexicano ofrece recursos naturales explotables, mano de obra barata, infraestructura funcional a la exportación y mercados cercanos de fácil acceso. De esta forma, el Estado disminuye su intervención y se reduce a garantizar los requerimientos de la acumulación en materia comercial, fiscal, monetaria, ambiental, productiva y laboral del nuevo patrón de acumulación.

*

Hasta ahora, este apartado nos ha permitido comprender que la otra cara del giro neoliberal ha sido la ruptura del pacto nacional entre las clases dominantes y las clases populares, el ingreso de la tierra a los circuitos de valorización, así como el desgarramiento de la hegemonía estatal en el control y la gestión territorial. Estas rupturas se expresan en lo que Oliver (2009) denomina el “achicamiento del Estado”, un *Estado subsoberano* sin capacidad de lograr la legitimidad y el consenso de las masas populares, o sea, un Estado sin *hegemonía civil*. Bajo este contexto hay que comprender la reconfiguración productiva y territorial neoliberal

así como el auge de los proyectos energéticos, carreteros, mineros, agropecuarios e industriales.

El resultado de esta reconfiguración productiva neoliberal ha sido el endeudamiento externo, el desempleo, el aumento de la pobreza, la precarización laboral, el aumento de la informalidad, la disminución de la regulación estatal, la pérdida de soberanía territorial, una mayor dependencia tecnológica, una menor redistribución material, la descomposición social, el aumento del narcotráfico y la criminalidad, el aumento de conflictos socioambientales y una nueva oleada de despojo. La destrucción de la soberanía nacional y de la industria mexicana ha desembocado en una crisis política estatal, misma que ha posibilitado el resurgimiento de diversos movimientos sociales, entre ellos los que resisten ante la imposición de proyectos de muerte a lo largo y ancho de la geografía mexicana.

2.2 ¿Giro extractivista en México?: la complejidad del caso mexicano

El fin del patrón oro respecto al dólar en 1971 y la crisis del petróleo en 1973 marcaron el fin de una época: la de “los 30 años gloriosos” del capitalismo fordista (Gago y Mezzadra, 2015). El fin del capitalismo fordista produjo una reconfiguración de la lógica de acumulación orientada hacia nuevas formas de acumular capital. En sincronía con la consolidación del neoliberalismo en América Latina se ha desarrollado una importante discusión en torno a las novedosas —y no tan nuevas— formas de explotación y acumulación de capital en los países latinoamericanos.

Uno de los diagnósticos más novedosos y difundidos entre la academia y los movimientos sociales en América Latina es el que plantea un escenario de re-primarización o giro extractivista/neoextractivista de la matriz productiva latinoamericana. Entre los autores que han propuesto la vigencia de este escenario de re-primarización regional destacan Gudynas (2009), Acosta (2011), Machado (2011a; 2011b; 2016), Lander (2013), Svampa (2013) y Composto y Navarro (2014). En conjunto, estos autores —junto a otros más— forman lo que se podría llamar la crítica antiextractiva latinoamericana. Es importante señalar que los planteamientos

de estos autores no son homogéneos, existen diferencias significativas en sus enfoques teórico-políticos y en sus propuestas políticas. No obstante, todos coinciden en un punto: la vigencia del giro neoextractivista de las economías latinoamericanas.

La hipótesis central de estos autores es que América Latina está inmersa en un proceso de re-primarización de su aparato productivo regional. Este giro re-primarizador o neoextractivista,⁸⁰ según la crítica antiextractiva, fortalecería la tendencia cada vez más pronunciada de las economías latinoamericanas —entre ellas la mexicana— a ser enclaves primario-exportadores en los que se extraen intensivamente recursos naturales en grandes volúmenes sin procesamientos industriales significativos (*Ibíd.*). Para la crítica antiextractiva, la re-primarización se expresaría en una oleada de proyectos extractivos dirigidos a la exportación de recursos naturales y *commodities* (*Ibíd.*). Su evidencia empírica es la nueva oleada de proyectos extractivos y los crecientes volúmenes de exportación de minerales, hidrocarburos, energéticos, monocultivos, alimentos agrícolas, ganaderos y pesqueros, entre otros (*Ibíd.*).

Resulta llamativo el hecho de que gran parte de la crítica antiextractiva sostenga —implícita o explícitamente— que en América Latina está en marcha un desplazamiento de la lógica de acumulación basada en la explotación de la fuerza de trabajo hacia una lógica basada en la extracción, explotación y mercantilización de recursos y procesos naturales. Por ejemplo, Machado (2013) sostiene que mientras el régimen fabril fordista del siglo XIX intensificó la explotación hacia los cuerpos de la fuerza de trabajo, en el siglo XXI se intensifica la explotación sobre los territorios. Como se aprecia, para Machado lo novedoso sería el desplazamiento del régimen fordista de explotación de la fuerza de trabajo hacia la explotación de la naturaleza y los territorios.

⁸⁰ El extractivismo es la extracción masiva de grandes volúmenes de recursos naturales, especialmente no renovables, para su exportación hacia el mercado mundial. El extractivismo se caracteriza por no generar encadenamientos productivos significativos en las economías periféricas y por devastar el medio ambiente.

Desde la interpretación de la crítica anti-extractiva el eje de acumulación de capital de las economías latinoamericanas se estaría desplazando cada vez más hacia las actividades primarias-extractivas. Dicha tendencia se caracterizaría por el acaparamiento y la monopolización de grandes extensiones territoriales, volúmenes elevados en las exportaciones de materias primas y *commodities*, jugosas rentas extractivas, una destrucción ambiental sin precedentes y una agudización de la conflictividad socioambiental. Lo novedoso de este proceso sería la capacidad del Estado para direccionar las rentas provenientes de las exportaciones de materias primas y *commodities*, señalan Gago y Mezzadra (2015).

El problema es que dicha lectura de la crítica antiextractiva es limitada para entender la realidad mexicana ya que el patrón de acumulación en México es —y ha sido históricamente— más complejo que el de muchos países latinoamericanos, quienes han tenido a lo largo de su historia bajos índices de industrialización. Incluso la misma geografía de México en su papel de “vecino” de Estados Unidos le confiere particularidades a la forma en la que se reproduce el capital en nuestro país, particularidades centrales a tener presentes para comprender la realidad mexicana hoy en día.

Para el caso mexicano, algunos autores estudiosos de los conflictos socioambientales han retomado los planteamientos provenientes de la crítica antiextractiva latinoamericana y han señalado que México está inmerso en un complejo proceso de re-primarización de su aparato productivo que se expresa en una oleada de proyectos extractivos, despojo, mercantilización de bienes naturales y conflictos socioambientales (Delgado, 2013; Composto y Navarro, 2014; Navarro y Fini, 2016).

Así, lo que en conjunto se viene impulsando en América Latina es un proceso de reprimarización de las economías de los países latinoamericanos, para concentrar la mayoría de sus ingresos en la exportación de materias primas o *commodities*. En particular, este proceso se ha dado de manera acentuada en los países del sur del continente desde los años noventa, mientras en México ha sido más reciente, porque en aquellos años parte de la estrategia de atracción de capital se centró en la oferta

de mano de obra barata para la producción manufacturera. Sin embargo, en los últimos años buena parte de esos capitales han migrado hacia países asiáticos donde encontraron jugosas ventajas comparativas (Navarro y Fini, 2016, p.12).

Ahora bien, las interpretaciones de la realidad latinoamericana provenientes de la crítica antiextractiva han sido rechazadas por autores partidarios del llamado “Socialismo del siglo XXI” y de la teoría de la dependencia. Entre ellos destacan Linera (2013), Boron (2014) y Osorio (2014). Estos autores —principalmente los dos primeros—han sostenido un intenso debate con autores pertenecientes a la crítica antiextractiva latinoamericana. Han señalado que los planteamientos que ponen énfasis en el giro extractivista de las economías de América Latina son limitados e incluso erróneos. Linera, Boron y Osorio coinciden en que es muy limitado poner en el centro del problema latinoamericano el extractivismo. Linera y Boron, han rechazado el diagnóstico de la realidad latinoamericana proveniente de la crítica antiextractiva centrándose en mostrar sus límites y dejando a un lado sus aportes y alcances. Incluso han llegado a acusar a los partidarios de la crítica antiextractiva de representar un arma ideológica conservadora (Linera, 2013) y de hacerle el juego a la derecha (Boron, 2014).

Para Linera (2013), la crítica antiextractiva confunde sistema técnico con modo de producción y no logra identificar que el extractivismo es sólo una forma técnica que se realiza en los países dependientes (*Ibíd.*). En ese sentido, para Linera la clave está en entender que tanto el extractivismo como la industrialización son dos caras de la misma moneda: el modo de producción capitalista (*Ibíd.*). Este autor tiene razón al señalar que los planteamientos provenientes de la crítica antiextractiva son parciales ya que se desentienden de la reproducción del capital a escala planetaria, sin embargo, su limitante es que llega hasta el punto de justificar el neoextractivismo como momento necesario para llegar a un estadio de industrialización.

Por su parte, Osorio (2014) hace una valiosa crítica a los planteamientos de la crítica antiextractiva latinoamericana, dicho aporte es útil para comprender el caso mexicano. Osorio plantea frente a la crítica antiextractiva la vigencia y centralidad

de la superexplotación de la fuerza de trabajo en la acumulación latinoamericana. En sus propias palabras:

La crítica en torno en lo que se ha dado en llamar extractivismo es unidimensional y pobre. Porque destaca la extracción de riquezas no renovables, pero no cuestiona el proceso mundial presente en la actual reproducción del capital. Es muy llamativo el reclamo, pero debe hacerse desde la crítica de un patrón que propicia no sólo la depredación de bosques o el agotamiento del hierro o del petróleo o el gas. Junto a o —en el seno de — la depredación de esos bienes se encuentra la depredación de los trabajadores mismos [...] Desde estos aspectos generales del patrón, la crítica al extractivismo alcanzaría una nueva mirada y dimensión (p.117-118).

Desde nuestra perspectiva, tanto las interpretaciones desde la crítica antiextractiva como las provenientes de llamado “Socialismo del siglo XXI” y de la teoría de la dependencia ofrecen valiosas herramientas para comprender la especificidad actual de la acumulación en México. El problema radica en que son incompletas y polarizan el debate en torno a la especificidad de la acumulación en México. Ambas interpretaciones nos obligan a tomar “partido” por alguna de ellas, tomamos “partido” por la vigencia de la superexplotación de la fuerza de trabajo (plusvalor y espacio urbano) o bien por el extractivismo (renta y espacio rural). Este antagonismo es el que nos impide avanzar hacia una comprensión totalizante de la problemática en México, por ello trataremos de no caer presos de dicho antagonismo. A continuación se presentan algunos planteamientos sobre los límites de la crítica antiextractiva, esto con la finalidad de valorar correctamente la vigencia de los proyectos extractivos en México y no sobrevalorar o minimizar su actualidad.

- a) La crítica antiextractiva unilateraliza el proyecto de acumulación neoliberal al momento extractivo-primario. Esto representa un problema porque prioriza el momento del despojo, la extracción y la devastación ambiental. Con ello ni siquiera cubre el análisis de la producción que incorporaría el momento de la explotación de la fuerza de trabajo, se limita al momento extractivo.
- b) Al poner en el centro del problema el momento extractivo se desentiende del momento del intercambio y del consumo. En otras palabras, se desentiende de todo el proceso de reproducción de capital a escala nacional y mundial. Esto impide

una comprensión totalizante de los proyectos extractivos dentro del horizonte de la acumulación de capital, la cual no se reduce a la extracción y el despojo.

- c) La lectura de la crítica antiextractiva fragmenta la reproducción del capital al oponer el campo a la ciudad, no logra comprender las conexiones entre los espacios rurales y los espacios urbanos en la acumulación neoliberal en México. Habla de la problemática asociada a los espacios rurales y calla o dice poco ante los problemas en los espacios urbanos. Así, logra fragmentar el proyecto territorial neoliberal.
- d) La crítica antiextractiva achica el término “extracción” al saqueo de materias primas pasando por alto su relación con la esfera industrial y financiera (Gago y Mezzadra, 2015). No logra comprender que en la ciudad también hay extractivismo, por ello es una narración victimista que coloca la discusión sólo en el terreno de la extracción (*Ibid.*). Esto significa una limitante para entender la acumulación en México de manera integral.
- e) En términos políticos, la propuesta de la crítica extractiva es inmediata y sectaria. Al enfocarse en los espacios y localidades rurales donde existen proyectos extractivos descuidan e invisibilizan a los *guettos urbanos*, a los *slums*, a más del 75% de la población mexicana. Esto deriva en una victimización de la población rural y un antagonismo de la lucha social que despolitiza otras formas extractivas [como las urbanas] (*Ibid.*). En ese sentido, son limitadas ya que no permiten entender unitariamente las luchas populares tanto en el campo como en las ciudades mexicanas. Esto termina por fragmentar la lucha social.

En ese sentido, debemos tomar la palabra a Gago y Mezzadra quienes nos invitan a evitar el binarismo entre la crítica antiextractiva y las retóricas neodesarrollistas-progresistas (*Ibid.*). El reto consiste en entender la acumulación de capital de manera integral. En este trabajo se considera que:

- a) El extractivismo es un momento o sector del proceso de acumulación en México, no el patrón de acumulación. No debemos confundir un momento de la acumulación con el patrón de acumulación mexicano. Esta aclaración es importante para no sobrevalorar la problemática que nos ocupa (los proyectos extractivos) sobre otras problemáticas igualmente importantes.
- b) La acumulación neoliberal en México no se basa predominantemente en la exportación de materias primas, sino en la exportación de manufacturas. Al lado

de las exportaciones de hidrocarburos, minerales y alimentos están las exportaciones de manufacturas electrónicas, aeroespaciales y automotrices, por ejemplo.

- c) En el territorio mexicano no sólo existe una infraestructura productiva-exportadora de materias primas, también opera una potente industria manufacturera transnacional. Esta industria maquiladora es más compleja que la simple extracción de materias primas.
- d) El núcleo de la devastación ambiental en México no se limita a las actividades extractivas sino que comprende también a la industria química, aeronáutica, automotriz, cementera, agroquímica, electrónica, entre otras. La contaminación en los corredores industriales y en las ciudades mexicanas son un ejemplo.
- e) La acumulación neoliberal ha significado tanto la explotación de la fuerza de trabajo como el despojo y extracción masiva de recursos materiales. De ambos procesos se han beneficiado capitales transnacionales, especialmente estadounidenses.

Para el caso mexicano, Sotelo (2014) ha propuesto recientemente algunas hipótesis acerca de la re-primarización de la economía mexicana. En su libro *México (re)cargado* plantea que desde el año 2000 la economía nacional experimenta una reorientación hacia las actividades productivas asociadas a la exportación de productos primarios y que la importancia económica del sector industrial manufacturero va perdiendo terreno frente a las actividades primarias (*Ibíd.*).

Según Sotelo, desde la década de los ochenta las exportaciones de materias primas disminuyeron progresivamente hasta la década de los noventa y en el 2000 experimentaron una creciente importancia en el total de exportaciones hacia mercados internacionales (*Ibíd.*). Sotelo afirma que en el 2004 el porcentaje del valor total de las exportaciones de materias primas mexicanas fue de 20.2%, frente a un 79.8% del valor total de las exportaciones manufactureras, pero en 2011 los porcentajes cambiaron significativamente ya que el porcentaje de materias primas aumentó a 29.3% en detrimento de la importancia de las manufacturas (70.7%) (*Ibíd.*). Dentro de las actividades ligadas al giro re-primarizador está la agricultura, la silvicultura, la ganadería, la pesca, la apicultura y otras actividades extractivas (hidrocarburos y minería).

El mismo autor atribuye estos cambios al incremento en el volumen de materias primas requeridas por China y a la crisis económica de Estados Unidos (*Ibíd.*). Para Sotelo la re-primarización obedece a los cambios en el mercado mundial y en la división internacional del trabajo en donde la importancia de la economía China es cada vez más relevante. Por su parte, Figueroa (2014) sugiere que esta modificación temporal a favor a las materias primas y manufacturas basadas en recursos naturales se debe a periodos de recesión económica tales como 2000-2002 y 2007-2009.

Este giro hacia la re-primarización de la economía mexicana hay que considerarlo en sus justas dimensiones. No existe una reorientación total hacia las actividades productivas primarias ligadas a la exportación. En realidad estos cambios son tendenciales y obedecen a múltiples factores entre los que destaca el auge de la economía China y la crisis económica estadounidense. Esta última es muy importante ya que la economía mexicana tiene un alto grado de dependencia de la economía de Estados Unidos, alrededor del 80% de las exportaciones mexicanas (materias primas y manufacturas entre ellas) se dirigen al mercado estadounidense, por lo que una crisis como la del 2008 tiene repercusiones importantes sobre la economía mexicana.

Es cierto, en años recientes se ha experimentado un ligero aumento en la importancia de las exportaciones de materias primas pero ello está muy lejos de provocar el paso de las actividades productivas primarias a constituir el eje de acumulación de la economía mexicana. El patrón de acumulación de capital en México sigue teniendo su eje hegemónico en la maquila exportadora, la re-primarización sólo es una tendencia.⁸¹

Es erróneo pensar, como lo hace Navarro y Fini (2016), que la tendencia hacia la reprimarización de México obedece a que la política de atracción de capital basada en la mano de obra barata ha sido desplazada a causa de la migración de

⁸¹ En 2014 los principales sectores en la generación de divisas para el país en mdd fueron: el automotriz (109,295), el electrónico (79,238), el petrolero (42,586), las remesas (23,645), la minería (17,053) y el turístico (16,258) (Cámara Mexicana de Minería, 2014a).

los capitales hacia los países asiáticos y que dicho desplazamiento ha provocado que la política de atracción de capital de los países latinoamericanos —entre ellos México— se centre en la extracción masiva de recursos naturales y su posterior exportación al mercado mundial. El planteamiento de Navarro y Fini termina por sugerir que la acumulación en México se desplaza cada vez más hacia las actividades extractivas-primarias y se aleja de la industria manufacturera.

En el caso mexicano, la clave para entender la reconfiguración productiva en marcha está en los cambios en la relación entre Estados Unidos y China. La alianza que establecieron estos dos países en la década de los setenta ha sufrido una ruptura recientemente. Desde la década de los setenta, dicha alianza permitió a los capitales estadounidenses acceder a la mayor reserva de mano de obra barata del mundo: el sureste asiático. Barreda⁸² sostiene que los capitales estadounidenses sacaban el 40% de sus ganancias tan sólo de China.

Sin embargo, desde hace unos años la alianza Estados Unidos-China se ha fracturado, el Foro de Shangai ha impuesto una serie de restricciones geoeconómicas a Estados Unidos y este último ha respondido con una serie de medidas de castigo (*Ibíd.*). China ha impuesto desde 2012 una serie de medidas proteccionistas que limitan la explotación de su mano de obra y la contaminación ambiental (*Ibíd.*). Por su parte, Trump ha respondido a este proteccionismo chino con una política para detener los flujos de inversión hacia China y para relocalizar la industria estadounidense, además del impulso de una guerra comercial con dicho país, [al igual que con Rusia] (*Ibíd.*).

Esta coyuntura es central en la discusión sobre la re-primarización de la economía mexicana porque, como señala Barreda, la ruptura de la alianza Estados Unidos-China representa una reconfiguración en la relación de Estados Unidos con América Latina y especialmente con México. Ante el proteccionismo chino, Estados Unidos está rearmando su relación con México y todo apunta a que está

⁸² Véase la entrevista de Alvarado (2017) a Andrés Barreda titulada “El desolado país del libre comercio”: <http://nwnoticias.com/#!/noticias/el-desolado-pais-del-libre-comercio>

“chinizando” a México, es decir, está haciendo de México un paraíso laboral, ambiental y financiero para sus capitales ante la cerrazón de China (*Ibíd.*).

En este escenario no se sostiene el argumento de la re-primarización de la economía mexicana. En realidad lo que se puede apreciar es que ante el proteccionismo de China, México —y América Latina— se convierte en un territorio doblemente estratégico para Estados Unidos. En este contexto, México no sólo representa una reserva extraordinaria de recursos naturales, sino también una gran reserva de mano de obra barata y un territorio estratégico para emplazar corredores industriales orientados hacia Estados Unidos, como ya ha venido ocurriendo con los establecidos en el Bajío y el centro-norte de México. En este escenario no sólo el despojo y la devastación ambiental están a la orden del día, sino también la superexplotación de la fuerza de trabajo; una verdadera crisis social de la que el extractivismo sólo es una parte.

*

El hecho de que el eje de acumulación en México sea predominantemente la exportación de manufacturas no quiere decir que las actividades primarias ligadas a la exportación no tengan importancia alguna, al contrario, como bien lo explica Osorio (2004), el patrón primario-exportador surgido en el siglo XVI es vigente aún en la actualidad, así lo evidencia la importancia para la economía mexicana de la exportación de productos agrícolas, minerales e hidrocarburos. No obstante, dicho patrón no es el eje hegemónico de la acumulación de capital. En realidad el patrón primario-exportador coexiste con el patrón exportador de especialización productiva.

La crítica antiextractiva ha acertado al llamar la atención sobre la problemática asociada a las actividades extractivas en México, pero ha errado al privilegiar el momento extractivo por encima de otros procesos importantes en la reproducción del capital en México. Esto termina por fragmentar el proyecto unitario de acumulación neoliberal que comprende tanto la actividad extractiva como la industrial-manufacturera, el campo como la ciudad, la renta como el plusvalor.

Es importante entender que la acumulación neoliberal se basa en producciones selectivas que pueden incluir tanto materias primas como manufacturas. México es un país en el que a la par de numerosos proyectos extractivos existen cientos de parques industriales. Es importante dimensionar la importancia de los proyectos extractivos en la acumulación neoliberal, los proyectos extractivos no son el centro fundamental del problema sino que hay que entenderlos en unidad junto al despliegue de otros procesos productivos como la industria maquiladora.

El escenario actual de México se define por la intensificación de la superexplotación de la fuerza de trabajo y por la extracción masiva de recursos naturales hacia el mercado mundial, principalmente hacia Estados Unidos. En otros términos, en México se combina simultáneamente el despojo, la explotación y la devastación socioambiental tanto en los espacios rurales como en los espacios urbanos. La acumulación neoliberal comprende la depredación ambiental-territorial y la superexplotación de la fuerza de trabajo, en estos dos horizontes debemos comprender el proyecto territorial neoliberal.

2.3 Los hidrocarburos en la acumulación de capital en México

A escala mundial, los hidrocarburos especialmente el petróleo— son vitales para el funcionamiento del capitalismo. León y Rosas Landa (2006) señalan que la importancia estratégica del petróleo consiste en ser el tejido de la reproducción social, es decir, de ser la base material que conecta la producción y la reproducción social a escala planetaria. Además, los hidrocarburos son la base del patrón técnico capitalista y encarnan la materialidad de millones de valores de uso. Su importancia va más allá del uso energético y no energético ya que son vitales en prácticamente todos los momentos productivos y ramas industriales (*Ibíd.*).

En el caso particular de México, los hidrocarburos han sido un sector clave para la economía nacional, principalmente a partir de la nacionalización del petróleo y la creación de PEMEX bajo el mandato de Lázaro Cárdenas (1934-1940).⁸³ Para

⁸³ La expropiación petrolera de 1938 significó la consolidación de la relación estatal después de varios intentos después de la Revolución Mexicana (Gilly y Roux, 2015).

Echeverría (2011), la expropiación petrolera fue un elemento muy importante que permitió la consolidación del Estado Mexicano, la soberanía territorial y el uso social sobre la riqueza social. Durante la acumulación industrial los hidrocarburos fueron la base que posibilitó la industrialización nacional en la medida que el Estado suministró a precios bajos los energéticos necesarios para todas las industrias. Ahora, en el neoliberalismo la importancia estratégica de los hidrocarburos en territorio mexicano es aún mayor debido a la agudización de la dependencia energética del imperio estadounidense.

Históricamente, México ha sido un abastecedor de hidrocarburos muy importante para la economía estadounidense. Hace tan sólo unos años, México exportaba hacia Estados Unidos alrededor del 70% de su petróleo crudo (Delgado, 2010b). Sin embargo, en los últimos años Estados Unidos ha reducido su dependencia respecto a México. En 2015 Estados Unidos compró sólo el 53% del total de exportaciones de petróleo mexicano, esta reducción de las exportaciones de petróleo hacia Estados Unidos se debe en gran medida al alza en la producción de petróleo de esquisto en Estados Unidos (Morales, 2016). En el caso del gas natural, cada vez se incrementan los volúmenes importados por México desde Estados Unidos, de hecho, México es el principal importador de gas natural para Estados Unidos (*Ibíd.*, 2017). Todo esto se debe al desarrollo del fracking en Estados Unidos.

A continuación se muestran algunos datos que revelan la importancia de los hidrocarburos en México a nivel nacional e internacional. En 2013, según Romo e Ibarra-Puig (2009), PEMEX ocupó el 12^{vo} lugar entre las empresas con mayores ventas a nivel mundial. En 2014 México ocupó el 10^{mo} lugar a nivel mundial en la producción de crudo y el 12^{vo} en la producción de gas natural. Asimismo, en 2015 México ocupó el 17^{vo} lugar a nivel mundial en reservas de crudo y el 31^{vo} en reservas de gas natural. En el ranking de Expansión sobre las 500 empresas más grandes en México en 2015,⁸⁴ PEMEX ocupó el 1^{er} lugar.

⁸⁴ Véase el ranking de Expansión en: <http://expansion.mx/rankings/interactivo-las-500/2015>

Por otra parte, es posible hacer una comparación del desempeño de estas ramas productivas entre la etapa de industrialización y la etapa neoliberal, de esta manera será posible comprender la reorientación productiva en materia de hidrocarburos durante la gestión neoliberal. Rodríguez-Padilla (2006) ha identificado algunos periodos por los que ha pasado PEMEX, dichos periodos muestran claramente los principales cambios que ha sufrido el sector de los hidrocarburos bajo el neoliberalismo.

La primera etapa (1938-1976) se caracterizó por una explotación de los hidrocarburos como palanca de desarrollo nacional, en esta etapa el capital privilegiaba el mercado interno para su valorización. En la acumulación industrial, el sector de los hidrocarburos fue regulado, protegido e impulsado mediante: fuerte intervención estatal, protección arancelaria, inversión en innovaciones tecnológicas-industriales, restricciones a la inversión extranjera, soberanía en la explotación de los hidrocarburos, elevados montos de aporte fiscal, orientación al mercado interno y políticas de seguridad energética.

Durante esta etapa el sector de los hidrocarburos tuvo una orientación nacionalista que privilegiaba la inversión estatal y la valorización interna. Para los años sesenta, México ya contaba con una industria petrolera consolidada que abarcaba el monopolio de la exploración, explotación, exportación, importación, construcción y comercialización, además de que sus activos superaban a los de las 100 empresas privadas extranjeras más grandes en el país (Aguilera, 2015).⁸⁵

El monopolio estatal de la cadena productiva de los hidrocarburos reforzó la industrialización interna y generó un intenso crecimiento económico que se reflejó en la distribución de la riqueza por parte del Estado. Las clases populares se identificaron con el proyecto nacionalista de los hidrocarburos ya que se beneficiaban directa o indirectamente de la redistribución de la riqueza. En este contexto toma sentido la aseveración de Echeverría (2011), quien sostiene que la

⁸⁵ En la década de los setenta PEMEX producía aproximadamente 30 derivados del petróleo, entre los que destacan: gasolinas, kerosinas, combustóleos, asfaltos, parafinas, gas licuado, gas seco, diesel, lubricante, turbosina y coque (Aguilera, 2015).

identidad mexicana tuvo en el petróleo uno de los elementos simbólico-políticos centrales y que la riqueza petrolera fue uno de los elementos que contribuyeron a dar realidad a la nación mexicana.

Resumiendo, durante la acumulación industrial los hidrocarburos fueron considerados un sector estratégico prioritario para el Estado y una palanca del desarrollo nacional, durante este periodo se estableció un fuerte control estatal basado en la soberanía nacional sobre los hidrocarburos. Por su parte, PEMEX monopolizó prácticamente toda la cadena productiva de los hidrocarburos y se convirtió en una gigantesca empresa a nivel nacional e internacional. Además se consolidó como el principal aportador al régimen fiscal.

La continuidad del proyecto de acumulación industrial sufrió una ruptura muy importante en 1982 con la crisis de la deuda externa. Desde ese momento en adelante, la gestión de los hidrocarburos fue reorientada, pasó de una explotación dirigida al crecimiento económico y al desarrollo industrial nacional a una explotación dirigida al pago de la deuda externa, la prioridad fue la generación de divisas para el pago de la deuda externa mediante la exportación cada vez mayor de petróleo crudo.⁸⁶ Este proceso fue socavando la inversión estatal en desarrollo tecnológico-industrial debido a la reorientación exportadora que, según Aguilera (2015), fue el primer cambio importante en la gestión propiamente neoliberal. La valorización de capital en el mercado interno fue remplazada por la valorización del capital mediante la exportación.

Estas políticas neoliberales surgieron a raíz de la crisis de la deuda externa en 1982 y fueron apoyadas por el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el Consenso de Washington.⁸⁷ Estas políticas reorientaron las inversiones hacia la

⁸⁶ En contraste con lo ocurrido con el petróleo, según el Informe Anual 2005 de PEMEX, el gas natural se dirige al mercado interno, principalmente al sector de generación eléctrica (47%), a PEMEX (32%) y al sector industrial (17%). Según el mismo informe, del total de combustibles demandados por el sector industrial y petrolero en 2013, el gas natural correspondió en un 66% y en un 88% respectivamente (*Ibid.*). A partir de ello se puede decir que, a diferencia del petróleo, el gas natural se dirige al mercado interno para el suministro energético a la industria manufacturera y petrolera, a fin de cuentas a actividades ligadas a la exportación.

⁸⁷ Romo e Ibarra-Puig (2009) sostienen que con la entrada al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), México pasó de ser una economía cerrada a una de las más abiertas

perforación y la extracción, abandonando gradualmente la refinación y la petroquímica. De esta manera, el Estado comenzaba a liberalizar sectores estratégicos para la valorización del capital extranjero.

A partir del gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1988), todos los presidentes —especialmente Salinas de Gortari (1988-1994)— socavaron las capacidades industriales de PEMEX como parte de un proceso de privatización y extranjerización de largo plazo. Los hidrocarburos pasaron paulatinamente a manos privadas mediante la figura de contratos, asignaciones y licencias, estas figuras han cubierto prácticamente todas las fases productivas de los hidrocarburos. La modificación de la Ley de Inversión Extranjera fue muy importante, porque estimuló la captación masiva de inversión extranjera directa (IED)⁸⁸ en el sector energético y permitió que por primera vez una empresa pudiera constituirse con 100% de capital extranjero.⁸⁹

La Reforma Energética de 2013 parece cerrar con “broche de oro” el proceso de extranjerización y privatización del sector de los hidrocarburos porque posibilita legalmente la participación del capital privado nacional y extranjero en actividades estratégicas que antes estaban reservadas exclusivamente a PEMEX, tales como la explotación y extracción de petróleo y gas natural. La transformación y la logística ya no son consideradas estratégicas y ahora están abiertas a la inversión privada.

Como se aprecia, el neoliberalismo ha acentuado la pérdida del control estratégico de los hidrocarburos provocando el tránsito de un modelo de explotación pública a un modelo de explotación privada y además transnacional. Este proceso de privatización y extranjerización de la industria hidrocarburífera nacional ha alcanzado su punto más crítico hasta ahora con la Reforma Energética, misma que otorga privilegios al capital extranjero —principalmente al interesado en métodos de explotación de recursos no convencionales mediante fracking— ya que

del mundo, así lo revela en incremento masivo de inversión extranjera directa (IED) hacia México (especialmente dirigida a sector manufacturero).

⁸⁸ Del total de IED que recibe México, aproximadamente 55% proviene de Estados Unidos.

⁸⁹ De acuerdo con Rodríguez-Padilla (2006), durante la negociación del TLCAN se acordó la apertura del sector eléctrico y de la petroquímica pero se reservó el de los hidrocarburos, sólo se podían realizar contratos.

supuestamente PEMEX no tiene las capacidades tecnológicas para llevar a cabo la explotación de los hidrocarburos en el territorio nacional.

*

En síntesis, el resultado del neoliberalismo en el sector de los hidrocarburos ha sido la liberalización, la extranjerización, la privatización, la reorientación exportadora y la desindustrialización de todos los procesos productivos de la industria de los hidrocarburos en México. Este proceso ha reforzado la subordinación de México a los intereses del capital estadounidense y ha profundizado la pérdida de la soberanía estatal sobre los recursos naturales. La gestión neoliberal de los hidrocarburos forma parte de la *contrarreforma revolucionaria* ya que anula el pacto de soberanía territorial y de protección social encarnado en la Constitución de 1917.

El resultado de este proceso es un Estado más excluyente, sin capacidad de redistribuir la riqueza y sin la capacidad de generar consenso social. La modificación del artículo 27, la entrada al TLCAN y la Reforma Energética son parte del nuevo proyecto de integración territorial nacional a la economía estadounidense y expresan un quiebre en los fundamentos materiales de Estado nacional-desarrollista e inauguran una nueva ola de despojo, un nuevo ciclo de incorporación de territorios y pueblos a la valorización de capital. La pérdida de la gestión nacional de los hidrocarburos representa un quiebre histórico de la relación mando-obediencia del Estado con la sociedad civil mexicana, significa la pérdida de un elemento simbólico-político que fue la base material de la soberanía nacional y uno de los elementos centrales de la identidad nacional (Echeverría, 2011).

2.4 Los minerales en la acumulación de capital en México

A continuación se muestran algunas cifras que revelan la importancia de la minería en México actualmente. Según el Sistema de Administración Minera (SIAM),

en 2015 a nivel mundial México ocupó el 1^{er} lugar en la extracción de plata (26%),⁹⁰ el 2^{do} en fluorita (11%), el 3^{ro} en bismuto (5%), celestita (24%) y wollastonita (10%), el 5^{to} en cadmio (6%), molibdeno (4%) y plomo (6%), el 6^{to} en zinc (7%), el 7^{mo} en diatomita (4%), barita (4%), yeso (2%) y sal (4%), el 8^{vo} en oro (6%) y el 10^{mo} en grafito (1) y cobre(4%).⁹¹

En su portal, la Secretaría de Economía (SE) afirma que de acuerdo a un reporte de la consultora Behre Dolbear publicado en 2015 y a un reporte publicado por SNL Metals & Mining en el mismo año, México es el 5^{to} país a nivel mundial con el mejor ambiente para hacer negocios, el primer destino de la inversión en exploración minera en América Latina y el cuarto a nivel mundial.⁹² Estos datos nos revelan que hoy en día México es uno de los cuatro países a nivel mundial con mayor captación de IED minera y que además es un país que ofrece grandes oportunidades para hacer negocios mineros, o sea, que es un paraíso para las empresas mineras.

Sin embargo, la relevancia de la minería en México se remonta al periodo colonial. En la colonia, la actividad minera fue un sector clave en varias economías primario-exportadoras, entre ellas la mexicana. Durante este periodo la extracción masiva de minerales —especialmente metales preciosos— estuvo volcada hacia Europa. Como narra Galeano (1971), la minería en América Latina —y en México— fue una contribución al progreso ajeno: la acumulación industrial europea. En la colonia, la minería fue un negocio europeo, estuvo orientada a la industrialización manufacturera europea y significó el suicidio, el despojo y el genocidio de miles de indígenas de *Nuestra América* (*Ibíd.*).

Un cambio muy significativo se gestó durante la etapa posrevolucionaria. Este fue un cambio fundamental en el sector minero mexicano y consistió en que además de la tradicional orientación colonial exportadora, la actividad minera se comenzó a

⁹⁰ Los porcentajes entre paréntesis representan el aporte del mineral a la producción total mundial del mismo mineral.

⁹¹ Los datos pueden consultarse en :http://www.siam.economia.gob.mx/es/siam/mm_2015

⁹² Los datos pueden consultarse en el portal de la Secretaría de Economía: <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/mineria?idiom=es>.

reorientar hacia los requerimientos materiales de los procesos industriales endógenos, es por ello que durante este periodo surgieron importantes empresas mineras estatales. No obstante, aunque la Constitución de 1917 declaraba a los minerales como propiedad de la nación, la participación de capitales extranjeros en actividades mineras durante el periodo posrevolucionario fue una constante, la diferencia sustancial fue que en aquel periodo existió un mayor control estatal.⁹³

Para 1961, con la famosa Ley de Mexicanización de la Minería, el Estado logró una mayor participación mediante la orientación de la explotación minera hacia el mercado interno y hacia el abastecimiento de la industria nacional, para 1980 prácticamente toda la producción provenía de empresas mexicanizadas (Delgado y Del Pozo, 2011). Es importante agregar que durante la acumulación industrial, la política minera del Estado mexicano se fundamentó en una soberanía nacional sobre los recursos naturales. Esta soberanía se basó en las nacionalizaciones de recursos naturales estratégicos, entre ellos los minerales.

Durante el proyecto nacional-desarrollista existió una política de captación de renta minera más importante que la de la actualidad, un mayor control sobre el capital minero extranjero y una prioridad de abastecimiento mineral dirigido a los procesos industriales endógenos. Machado (2011a) sitúa a estas políticas en el marco del paradigma nacional-desarrollista y señala que este paradigma provocó un contexto de encarecimiento y de incertidumbre sobre el abastecimiento mineral de las economías imperialistas. Ante las políticas nacional-desarrollistas en el sector minero, las economías imperialistas presionaron para liberalizar este sector a IED y de esta manera reorientarlo hacia la exportación.⁹⁴ Posteriormente, bajo el neoliberalismo la minería abandonó la orientación interna y se reorientó hacia el

⁹³ En 1934 existía un impuesto fiscal del 35% del valor bruto de la extracción minera (Delgado y Del Pozo, 2011).

⁹⁴ De acuerdo con Machado (2011a), en el marco de la crisis de los ochenta, las mineras transnacionales comenzaron a desplegar una estrategia basada en la relocalización y la concentración productiva, las fases extractivas se transfirieron hacia los países dependientes debido a sus ventajas laborales y naturales [mientras que la acumulación se concentró en los países imperialistas] (*Ibíd.*).

mercado estadounidense en un contexto en el que la dependencia de minerales de Estados Unidos se agudizaba cada vez más.⁹⁵

Las estrategias que permitieron la liberalización, privatización, extranjerización y desregulación del sector minero fueron la reducción y supresión de las tarifas arancelarias con el GATT (1986), los cambios a la Ley de Inversión Extranjera (1993),⁹⁶ los cambios a la Ley Minera y al Artículo 17 constitucional (1992) y la entrada de México al TLCAN (1994). Estas estrategias fueron apoyadas e impulsadas por el gran capital nacional y extranjero, la clase dirigente en el poder y organismos multilaterales —a través del crédito—. Dichas estrategias facilitaron el flujo de grandes montos de IED minera al territorio mexicano.

El *boom minero* de la década de los noventa fue resultado de estas medidas y se caracterizó por un gran flujo de IED hacia la minería en México. En este periodo América Latina se convirtió en la mayor región receptora de IED minera a nivel mundial. Con ello, se disparó de manera inédita la inversión en exploración, extracción y exportación de minerales.⁹⁷

Desde la década de los noventa, el flujo de IED hacia la minería “mexicana” ha sido simplemente fenomenal. En 2012 la inversión mundial en actividades mineras fue de 21,500 mdd, una cuarta parte de esta inversión fue destinada a América Latina y dentro de esta región México ocupó el primer lugar en recepción de IED para exploración minera (CEDAM, 2014). De acuerdo con Sánchez (2010), la IED minera en México en 1990 fue de 93 mdd, en 2002 ascendió a 259 mdd y en 2008 alcanzó los 4,249 mdd. En 2008, más del 87% de la IED se dirigió hacia la exploración, alrededor de un 9% en producción y lo restante en desarrollo (*Ibíd.*).

⁹⁵ Actualmente, Estados Unidos es dependiente de prácticamente todos los recursos minerales de total, alta y mediana vulnerabilidad (Boron, 2014).

⁹⁶ Esta Ley —como ya mencionamos— permitió que por primera vez la participación de capital extranjero en una empresa pudiera ser del 100%, además de otorgar concesiones por 25 o 50 años y prorrogables otros 50 años más.

⁹⁷ Ante la disminución de los yacimientos de alta ley, el flujo de capital se dirigió también a los yacimientos de baja ley.

Estos datos evidencian que la exploración minera es el rubro hacia donde se dirige la mayor parte de la IED minera en México. Cabe añadir que la mayor masa de IED minera en nuestro país es canadiense y estadounidense y que el principal mercado hacia el que se dirige la exportación minera es Estados Unidos como se mostró en el capítulo anterior. En 2008 el 60% de las exportaciones mexicanas de minerales se dirigieron a Estados Unidos (Delgado, 2010b).

La minería mexicana neoliberal se concentra básicamente en la extracción y exportación de oro, plata y cobre. En 2010 los proyectos mineros con capital extranjero se concentraron en el oro y la plata (65%), en los polimetálicos (20%) y en el cobre (10%). Como se mostró en el capítulo anterior, el mineral privilegiado de la acumulación neoliberal es el oro, este mineral ha ido a la alza de manera sorprendente bajo un contexto de agudización de la crisis económica. En 2008, el 55% de la inversión minera se dirigió a la extracción/beneficio del oro y la plata, el 33% a los metales no ferrosos (cobre, plomo, zinc y molibdeno) y el 10% a otros minerales de la industria química (Sánchez, 2010). En cuanto al volumen de exportaciones por grupo mineral en 2013, los metales preciosos ocuparon el 51%, los industriales el 42% y los no metálicos el 7%.

Actualmente, alrededor del 70% de la inversión minera es de empresas extranjeras y el 30% de empresas “nacionales”. Según la Secretaría de Economía,⁹⁸ en 2012 operaban 285 empresas con capital extranjero en México, estas empresas tenían 853 proyectos mineros. De esas empresas el 71% eran de Canadá, el 16% de Estados Unidos, el 3% de China y el 2% de Australia. Entre los principales capitales mexicanos están Grupo México de Germán Larrea, Industrias Peñoles de Alberto Baillères, Minera Frisco de Carlos Slim, Altos Hornos de México de Alonso Ancira y Goldcorp México de Tomás Iturriaga (los tres primeros están entre el *top* de los multimillonarios mexicanos).

Cabe señalar que Grupo México es la segunda empresa más importante en la venta de cobre a nivel mundial y Peñoles es la principal productora de plata en

⁹⁸ Véase: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63687/mineria-inversion.pdf>

México (*Ibíd.*). Prácticamente todas las empresas anteriores surgieron a raíz de la privatización de mineras estatales. Dentro de las empresas mineras privatizadas bajo la sombra de los gobiernos neoliberales están: Peñoles, Grupo México, Frisco, Grupo Acerero del Norte, Corporación Industrial San Luis e Hylsa (*Ibíd.*).⁹⁹

En cuanto a la extensión territorial hay que decir que durante el periodo neoliberal la superficie concesionada ha aumentado de manera exponencial. De acuerdo con datos del Primer Informe de Peña Nieto, a julio de 2013 estaba concesionado el 16% del territorio nacional.¹⁰⁰ En los años que se aprecia un mayor número de concesiones mineras ha sido en los sexenios de Salinas de Gortari (1988-1994) y Felipe Calderón (2006-2012). Hernández (2014) sostiene que hasta el 2014 las concesiones mineras ocupaban aproximadamente 36 millones de hectáreas y que seis grupos mineros controlaban 8.4 millones de hectáreas: Altos Hornos de México (3.2 millones), Fresnillo Plc (1.9 millones), Peñoles (953 mil), Frisco (889 mil), Grupo Cascabel (749 mil) y Grupo México (607 mil).

Resulta paradójico que mientras la superficie territorial cedida a las mineras y el valor de la producción-exportación minera han aumentado de manera fenomenal, los salarios de los trabajadores de la industria minera se han mantenido apenas por encima del salario mínimo.¹⁰¹ La *hiperinformización* de la industria minera ha provocado que la producción minera mundial se incremente inversamente al empleo (Deneault y Sacher, 2012). Actualmente, las *techno-mines* necesitan 10 veces menos trabajadores que hace 50 años para extraer el mismo volumen mineral (*Ibíd.*).

⁹⁹ Entre las principales privatizaciones de empresas industriales en México entre 1988-1994 están Compañía Minera Cananea S.A. adquirida por Mexicana de Cananea S.A en 1990 y Minera Lampazos adquirida por Frisco en 1989 (Garrido, 1997).

¹⁰⁰ Véase Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2013).

¹⁰¹ Además de los inexistentes impuestos a la exportación de minerales y a la importación de bienes de producción, el Estado mexicano ofrece marcos ambientales laxos y políticas laborales que favorecen la superexplotación del trabajo. González (2011) señala que en cuanto a los salarios mínimos en la industria minero-metalúrgica en 2010, en México se pagan 2.3 salarios mínimos por día, mientras países como Dinamarca y Australia se pagan 17.8 y 12.2 respectivamente. En cuanto a las horas trabajadas semanalmente, en México se trabajan 47 horas mientras en Alemania y Francia 35 y 37 horas respectivamente. Estos datos muestran que México también es un verdadero paraíso laboral para los capitales mineros, no sólo un paraíso ambiental o financiero.

A la par de la entrega masiva de territorios a las empresas mineras ha ocurrido un proceso de precarización y explotación laboral muy agudo. A esto hay que agregar que la organización política y sindical en el sector minero ha sido atacada y desmantelada gradualmente. En ese sentido, es necesario leer el proyecto neoliberal del sector minero en la clave de la superexplotación laboral. Contrariamente a lo que pregona la receta neoliberal, el resultado de la aplicación de políticas neoliberales en el sector minero ha sido la disminución constante de la participación de la actividad minera en el Producto Interno Bruto nacional (PIB).

La aportación de la minería al PIB nacional pasó del 1.63% en 1983 al 1.1% en 2008 (CAMIMEX, 2008). Sánchez (2010) sostiene que en 1983 la participación de la minería en el PIB industrial fue de 6.45% y en 2007 se redujo a 4.74%. El hecho de que la participación minera en el PIB nacional sea ínfima no quiere decir que las ganancias generadas por este sector sean mínimas, sino que en realidad el Estado mexicano sólo capta una renta mínima. Paradójicamente, el valor total de la producción minera aumenta¹⁰² y los aportes fiscales de la minería disminuyen hasta el 0.089% del total en 2015 (De la Fuente, s.f.). A pesar de la gran extensión territorial de la minería en México, la renta captada por el Estado es minúscula, no así las ganancias privadas.

La actividad minera ha presentado un auge durante todo el periodo neoliberal: el *boom minero* de los noventa y el *nuevo boom minero* de inicios del siglo XXI. Este auge se concentra fundamentalmente en la extracción de metales preciosos a tajo abierto. A partir de la privatización de las empresas mineras estatales se ha fortalecido y consolidado una élite de empresarios mineros mexicanos y extranjeros. Estos últimos operan comúnmente bajo la figura de alianzas estratégicas y asociaciones.

Por otra parte, la privatización y transnacionalización de la actividad minera ha sido más temprana y más profunda que la de los hidrocarburos, al día de hoy es

¹⁰² El SIAM revela que el valor de la producción minera en México en 2005 (en miles de pesos) fue de 52, 131,714 y que pasó a 213, 462,391 en 2015. Los datos pueden consultarse en: http://www.siam.economia.gob.mx/es/siam/p_Estadistica

prácticamente inexistente la minería estatal. El sector minero ha pasado de una explotación semi-pública a una explotación totalmente privada orientada estratégicamente hacia el mercado mundial, especialmente hacia Estados Unidos. Por si fuera poco, el neoliberalismo ha destruido a la pequeña y mediana minería, ejemplo de ello es que en 2015 la gran minería controló el 99% de la minería aurífera, el 97% de la minería de plata y el 97% de la minería de cobre.¹⁰³

*

La reestructuración neoliberal de la actividad minera ha provocado la disminución del aporte minero al PIB nacional, la reducción del número de trabajadores, la desaparición de la pequeña y mediana minería, la agudización de la devastación ambiental, la pérdida de soberanía sobre los recursos minerales y la disminución de la captación de rentas mineras. El Estado mexicano ha pasado de ser un actor importante en el periodo de la industrialización a ser un simple regulador de la competencia, reduce su papel a ofrecer certeza jurídica a las inversiones, proporcionar infraestructura funcional para la exportación (camino, vías de ferrocarril, aeropuertos, hidroeléctricas, carreteras y puertos) y militarizar los territorios con violencia.

Como en el caso de los hidrocarburos, el patrón de acumulación neoliberal ha hecho añicos la soberanía estatal sobre los recursos minerales y ha impulsado el flujo de capital privado nacional y transnacional a la extracción y exportación de metales preciosos principalmente. La minería neoliberal no es la minería subterránea tradicional, sino una minería a tajo abierto con características similares a las que se describieron en el capítulo anterior: una minería ecodida y genocida.

El sector minero ya no se orienta hacia Europa como en el periodo colonial sino hacia Estados Unidos. Prácticamente todo el sector minero está bajo control de una burguesía minera asociada (alianza entre el gran capital minero nacional) surgida a

¹⁰³ Las cifras pueden consultarse en: http://www.siam.economia.gob.mx/es/siam/ep_2015

raíz de la privatización de empresas mineras estatales y el gran capital transnacional, principalmente canadiense y estadounidense.

El proceso de desmantelamiento, destrucción y privatización de la minería mexicana significa un retroceso histórico: la destrucción de la soberanía territorial sustentada en la Constitución de 1917. El Estado mexicano ya no “protege” a las comunidades y sus territorios, ahora se enfoca en garantizar la valorización del capital minero privado nacional y extranjero. Para ello ejerce su monopolio de la violencia, militariza los territorios, fractura cualquier intento de organización social y articula una red de infraestructura funcional a la exportación minera. En su conjunto, el proyecto neoliberal en la minería ha significado despojo, desplazamiento forzado y migración, devastación de territorios, explotación de trabajadores mineros y muerte de comunidades, ecosistemas y culturas.

2.5 El nuevo papel de México en la división internacional del trabajo

Es importante identificar los cambios que sufrió México con la imposición del patrón de acumulación neoliberal en relación a la división internacional del trabajo considerando su estructura-especialización productiva y su reinserción en el mercado mundial. En los apartados anteriores se ha tratado este tema indirectamente, aquí sólo se hace una breve síntesis de los principales cambios.

Capitales hegemónicos: la reestructuración de clases durante el neoliberalismo en México está definida por emergencia y consolidación de una *burguesía asociada*, es decir, por una alianza entre el gran capital nacional y el gran capital extranjero, esencialmente estadounidense. Esta alianza neoliberal ha tenido el respaldo y apoyo de la clase política dirigente (PRI y PAN), misma que se integró y subordinó al proyecto neoliberal.¹⁰⁴ Los capitales hegemónicos son los dedicados

¹⁰⁴ Para Luis Ceceña (1992; 2013), el viraje hacia una mayor dependencia de México respecto a Estados Unidos comenzó en 1940, fecha en la que los capitales monopolistas-expansionistas estadounidenses se comenzaron a consolidar. Osorio (2011) coincide con Ceceña ya que sostiene que el proyecto industrializador autónomo iniciado por Cárdenas comenzó a resquebrajarse no con la entrada del neoliberalismo sino al final de la Segunda Guerra Mundial cuando la burguesía mexicana se rehusó a pasar a la producción de bienes de capital y optó por aliarse con el capital

a las manufacturas automotrices y electrónicas principalmente, junto a ellos están importantes capitales ligados a actividades primario-exportadoras. En el caso de los hidrocarburos, el capital estatal había sido dominante desde la nacionalización de los hidrocarburos y la creación de PEMEX, pero durante el neoliberalismo ha cedido importancia cada vez mayor al capital extranjero. El caso de los capitales mineros es distinto ya que con la privatización de la minería estatal surgieron grandes y poderosos capitales privados nacionales que a menudo operan mediante alianzas estratégicas con capitales canadienses y estadounidenses.

Sectores económicos privilegiados: el nuevo papel de México en la división internacional del trabajo está definido por una vocación exportadora de manufacturas industriales especializadas junto a la tradicional producción de materias primas (hidrocarburos, minerales y productos agrícolas, forestales y pecuarios) hacia el mercado mundial,¹⁰⁵ principalmente hacia el mercado estadounidense. El nuevo papel de México en la economía mundial es proveer de materias primas y manufacturas industriales baratas a los países centrales. Tanto la actividad minera como la petrolera privilegian el mercado estadounidense en detrimento del mercado interno. El caso del gas es distinto porque prácticamente no se exporta, sino que se destina al abasto del sector eléctrico, petrolero e industrial. Se puede decir que México complementa su extractivismo con un procesamiento industrial selectivo (García, 2013).

Medios de producción utilizados: México se inserta en la división internacional del trabajo especializándose en los procesos productivos con bajo y mediano grado de complejidad. El proceso de acumulación mundial no requiere de México una industrialización autónoma y diversificada con prioridad en el mercado interno, sino una industrialización selectiva-especializada con orientación al

estadounidense. El patrón exportador de especialización productiva se puso en marcha en los setenta, no obstante, el proyecto autónomo se había fracturado en 1940 (*Ibid.*).

¹⁰⁵ El énfasis exportador ha aumentado progresivamente a medida que el país se ha desindustrializado. Algunos autores han llegado a proponer que en realidad no es un patrón exportador únicamente, sino que al mismo tiempo es un patrón orientado hacia la importación masiva. Esto debido a que el nuevo patrón exportador de especialización productiva ha desatado una fuerte dependencia de importaciones provenientes del exterior.

suministro de mercancías baratas para las economías imperialistas. La producción de estas mercancías se realiza en maquilas, mismas que no generan encadenamientos productivos ni arrastre sobre otras ramas productivas. México se ha convertido en país manufacturero de talla mundial, sin embargo, la industria manufacturera es prácticamente un maquila ensambladora que importa sus medios de producción de mediana y alta tecnología. Además, las exportaciones manufactureras tienen un alto contenido importado.

En referencia a los hidrocarburos cabe señalar que durante el neoliberalismo, el Estado ha dejado de invertir en desarrollo tecnológico privilegiando la perforación y la extracción en detrimento de segmentos estratégicos de la cadena de producción como la refinación y la petroquímica. Las políticas neoliberales han provocado que PEMEX se asocie cada vez más con el capital extranjero, supuestamente para agilizar la “transferencia tecnológica”. En cuanto al gas, cada vez más empresas extranjeras participan en su procesamiento y distribución. Por su parte, la actividad minera está controlada por completo por la gran minería, misma que opera con tecnologías importadas. En ambos casos la importación de bienes de producción tiene escasos o inexistentes pagos fiscales.

En resumen, México es un taller mundial que articula procesos productivos industriales alta y mediana complejidad con otros de menor complejidad caracterizados por un extractivismo brutal. Sin duda, muchos procesos productivos utilizan tecnología muy avanzada, pero dicha tecnología es transferida desde los países centrales a través de paquetes tecnológicos o contratos directos con las casas matrices. En la división internacional del trabajo México se inserta como una gran industria manufacturera y exportadora de materias primas, misma que aprovecha la “disponibilidad” de recursos naturales y mano de obra superexplotable. De esta forma, la transferencia de plusvalor de la economía mexicana hacia las economías imperialistas se refuerza constantemente.¹⁰⁶

¹⁰⁶ Si partimos de la idea de Osorio (2004) de que el sistema mundial tiene núcleos de acumulación y otros de des-acumulación, podemos decir que México es un núcleo de des-acumulación caracterizado por su nula capacidad de apropiarse de la masa total de plusvalía.

Reestructuración de clases: el papel hegemónico en la acumulación lo desempeñan el capital privado nacional y el capital privado transnacional. Según Valenzuela (2007), el reparto de la plusvalía beneficia principalmente al capital financiero y bancario (préstamo y crédito extranjero), después al gran capital monopólico industrial con capacidad de exportación (se beneficia de la apertura comercial) y por último al gran capital monopólico extranjero (especialmente estadounidense) que opera en alianza con el capital monopólico industrial exportador. Estas fracciones burguesas se caracterizan por operar con una elevada composición orgánica de capital, donde la tecnología y la productividad son muy elevadas y el número de trabajadores —y salarios— es cada vez menor.

Estas fracciones junto a la clase política mexicana gobernante¹⁰⁷ constituyen el bloque hegemónico en el poder y son las más beneficiadas por el nuevo papel de México en la división internacional del trabajo. Sólo el 5% de la población mexicana se beneficia con el patrón exportador de especialización productiva (*Ibíd.*). Las clases sociales afectadas por la acumulación neoliberal son tanto los campesinos como los trabajadores asalariados.¹⁰⁸ La acumulación neoliberal proyecta regímenes de explotación tanto en los espacios rurales como en los espacios urbanos y privilegia el interés particular de ciertos capitales privados, a menudo transnacionales y monopólicos por encima del capital social nacional.

El proyecto territorial neoliberal: el proyecto territorial neoliberal no se territorializa de manera homogénea y sin conflictos, al contrario, su concreción es contradictoria. Se podría decir que la territorialización de la propuesta productiva neoliberal ha consistido básicamente en una integración territorial simultánea de actividades industriales manufactureras con actividades extractivas.

La territorialización neoliberal ha implicado también la concreción territorial de sus contradicciones, el proyecto productivo neoliberal es también un proyecto

¹⁰⁷ La clase política del Estado corporativista mexicano articuló las estructuras económicas, políticas, sociales y militares al proyecto neoliberal del gran capital nacional e internacional. Esta articulación provocó una nueva dosis de dependencia y subordinación hacia la economía de Estados Unidos.

¹⁰⁸ Incluso la pequeña y mediana burguesía han sido afectadas por las políticas de corte neoliberal.

destrutivo. La otra cara de la moneda de la gestión productiva neoliberal ha sido la devastación ecológica y la guerra contra los pueblos. Esta destrucción objetiva (natural) y subjetiva (social) del territorio nacional no se restringe exclusivamente a los espacios rurales sino que comprende también los espacios urbanos.

La otra cara de la obtención de pingües ganancias de unos cuantos capitales privados ha sido la privatización de bienes naturales, el éxodo de trabajadores hacia Estados Unidos, la compra y renta de tierras, la reconversión privada del régimen de propiedad social de la tierra, el despojo de tierras, la descampesinización de las comunidades rurales, la pérdida de soberanía alimentaria y laboral, etc. Es claro que la territorialidad productiva neoliberal está en constante conflicto con la territorialidad de numerosos pueblos y comunidades.

Ahora, si partimos de la premisa de que para imponer un proyecto productivo es imprescindible un proyecto territorial unitario surge la pregunta por la especificidad del proyecto territorial neoliberal. De manera muy general afirmamos que el neoliberalismo no gestiona el territorio de manera fragmentaria sino al contrario, de manera unitaria. El proyecto territorial neoliberal no se restringe al extractivismo, a la extracción rapaz de numerosos recursos naturales y a la consecuente devastación ambiental.

En realidad, el proyecto territorial neoliberal consiste en una gestión territorial caracterizada por la articulación de procesos productivos extractivos con procesos productivos industriales. En un primer momento pareciera que efectivamente, que el neoliberalismo fragmenta cada vez más la gestión del territorio, sin embargo, en un segundo momento es evidente que rearticula la gestión territorial bajo una lógica unitaria. El proyecto territorial neoliberal en México ha sido un proyecto de integración territorial bajo Estados Unidos.

*

A manera de síntesis, el patrón de acumulación neoliberal significó la inserción de México en el mercado mundial no sólo como exportador de materias primas,¹⁰⁹ sino también como exportador de manufacturas selectivas y especializadas. Este proceso ocasionó la desindustrialización gradual del aparato productivo nacional y clausuró la etapa del proyecto nacional-desarrollista dirigido por la burguesía nacional al socavar su base material: la industria nacional. En el nuevo papel de México en el mercado mundial ya no hay necesidad de que el país se industrialice de manera autónoma y diversificada. El nuevo papel de México en la división internacional del trabajo profundiza la dependencia y hace del Estado mexicano un *Estado subsoberano* con capacidad restringida para llevar las riendas de un proyecto nacional no subordinado a proyectos imperialistas (Osorio, 2004).

Este capítulo nos permitió identificar el violento giro neoliberal en la acumulación en México y su expresión en la correlación de fuerzas en el Estado. También se pudo comprender la estrategia neoliberal de manera general y particular (en la gestión de los hidrocarburos y los minerales) así como el proceso de su imposición y la derrota del proyecto nacional-desarrollista. Se propuso entender al neoliberalismo como una estrategia de protección de la lógica de reproducción del capital transnacional y de destrucción de los fundamentos históricos provenientes de la Revolución Mexicana, mismos que le daban soporte material a la relación estatal posrevolucionaria.

Dicha destrucción ha hecho pedazos la alianza entre las clases dominantes y los sectores populares y ha provocado la emergencia de una crisis de hegemonía y legitimidad estatal. Además de caracterizar la acumulación neoliberal en el sector de los hidrocarburos y los minerales, la exposición permitió comprender el proceso de “achicamiento” del Estado relacionado con la pérdida de soberanía territorial en la gestión de recursos estratégicos.

¹⁰⁹ Cabe señalar que durante la primera década del siglo XX se sumaron los hidrocarburos.

Por último, este capítulo nos permitió exponer el marco histórico actual en la acumulación de capital en México —específicamente en los hidrocarburos y los minerales— para poder avanzar más firmemente hacia la comprensión del auge de los proyectos extractivos en la SNP así como para no caer en una exageración o sobrevaloración de su importancia, sino más bien reconociendo su verdadera importancia para el patrón de acumulación neoliberal.

La exposición anterior nos permite entender a los proyectos extractivos no como resultado de la mera voluntad de ciertos capitales sino de las condiciones y necesidades actuales de la acumulación neoliberal en México. Por ello recalcamos la importancia central de la comprensión amplia del contexto en el que se sitúan los proyectos extractivos, su génesis histórica y su vigencia así como las condiciones en la acumulación sobre las que se desenvuelven.

CAPÍTULO III

LOS HIDROCARBUROS Y LOS MINERALES EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA

La SNP no ha sido una región tradicionalmente minera, gasífera o petrolera. La actividad minera, gasífera y petrolera que se ha desarrollado en esta región no ha sido de gran importancia históricamente. Por esta razón existe una gran incertidumbre respecto a las reservas minerales e hidrocarburíferas que cobija la SNP.

En el caso de la minería, no es posible acceder a información detallada generada por las empresas mineras porque no está disponible públicamente y porque las empresas que realizan exploración minera en México no están obligadas a reportar sus actividades y hallazgos de manera detallada, pública y transparente a instancias gubernamentales y sociales.¹¹⁰ La poca información existente sobre la actividad minera en la SNP proviene de estudios y reportes de los trabajos exploratorios realizados por el CRM. Además, la mayor parte de los proyectos mineros que se están desplegando en la SNP están aún en etapa de exploración por lo que no se cuentan con informes y resultados detallados. Sin duda esto dificulta aún más el acceso y obtención de información confiable.¹¹¹

Por el contrario, en el caso de los hidrocarburos convencionales existe abundante información. Instituciones como PEMEX o la SENER difunden informes, estudios, estadísticas y otros documentos de carácter público a los que es fácil acceder. Sin embargo, existe poca información respecto a los hidrocarburos no convencionales, esta falta de información se debe en gran medida a que el sector

¹¹⁰ Las empresas mineras no difunden los resultados de sus campañas exploratorias de manera pública. Muchas de las empresas mineras ni siquiera cuentan con un sitio web o página electrónica en la cual brinden información detallada a la población interesada. Por el contrario, las empresas mineras sí brinda, información a las Bolsas financieras donde cotizan así como a los inversionistas.

¹¹¹ Las razones anteriores favorecen el panorama de incertidumbre en cuanto a los recursos minerales existentes en la SNP. Anteriormente existía un mayor control sobre la exploración minera por parte del Estado, el CRM realizaba importantes campañas de exploración estatal, esto favorecía la disponibilidad de información pública.

de los hidrocarburos está cada vez más controlado por capitales privados, mismos que lamentablemente no tienen la obligación de rendir cuentas a la sociedad mexicana.

Otro elemento que dificulta el acceso a información detallada sobre los hidrocarburos no convencionales en la SNP tiene que ver con el hecho de que PEMEX tiene aún poca experiencia en la exploración y explotación de hidrocarburos no convencionales en México. A esto hay que agregar que la industria de los hidrocarburos no convencionales en México opera en la opacidad, no es posible acceder a información detallada sobre las características de los pozos exploratorios ya que muchas veces la perforación de estos pozos se realiza mediante convenios y contratos con empresas extranjeras especializadas como Schlumberger o Halliburton, mismas que no están obligadas a rendir cuentas públicamente. Un elemento más que impide hacer una valoración exacta del potencial minero, gasífero y petrolero de la SNP es el hecho de que muchos proyectos aún no están en funcionamiento, es decir, son proyectos potenciales. Por esta razón existe aún mucha incertidumbre sobre los recursos minerales e hidrocarburíferos en esta región.

En ese sentido, es necesario advertir que no pretendemos exagerar o sobrevalorar la importancia de las reservas mineras, petroleras y gasíferas de la SNP. No hay que considerar como definitivos los datos que a continuación se exponen. Ciertamente, estos datos nos pueden ayudar para tener una idea aproximada sobre el potencial minero, petrolero y gasífero de la SNP, pero sólo son datos indicativos, de ninguna manera definitivos.¹¹²

¹¹² Este apartado fue elaborado con información obtenida por medio de la consulta de archivos, estudios, informes y estadísticas de instituciones como el CRM, el SGM, PEMEX, la CNH, la SENER, la SEMARNAT, la CAMIMEX, la SE, la EIA, entre otras. Asimismo se revisaron documentos y estudios de organizaciones sociales y ONG's. También se obtuvo información a través de consultas públicas realizadas a diversas instituciones gubernamentales.

3.1 Radiografía del potencial minero de la Sierra Norte de Puebla

El estado de Puebla no ha tenido históricamente un papel relevante en la actividad minera mexicana. A nivel nacional, la relevancia de dicha actividad en Puebla no se compara de ninguna manera con la importancia de estados tradicionalmente mineros como Chihuahua, Sonora, Zacatecas o San Luis Potosí, por nombrar algunos.¹¹³

Los primeros registros de actividad minera en lo que hoy conocemos como Puebla datan del periodo colonial, incluso antes de dicho periodo. Cuando Hernán Cortés estuvo en Tepeaca ya se explotaba ónix en Chiauhtla y oro en Tetela de Ocampo (SGM, 2014).¹¹⁴ Se puede afirmar que a excepción de la minería desarrollada en Tetela de Ocampo (municipio perteneciente a la SNP), la actividad minera durante la etapa colonial no fue relevante.

Se tiene conocimiento de que los primeros estudios geológico-mineros en la SNP fueron realizados en Zautla en 1840 por la Compañía Reguena Bros de México, no obstante dicha empresa suspendió actividades en 1895 (*Ibíd.*). Fue hasta la década de 1940 cuando el Estado comenzó a impulsar la realización de numerosos estudios y trabajos geológicos en diversos municipios de Puebla.

Es importante destacar que la realización de estos estudios exploratorios fue impulsada en el marco del proyecto nacional-desarrollista en su versión autónoma. Bajo dicho proyecto se realizaron importantes esfuerzos por renacionalizar el sector minero ya que en este periodo histórico el Estado mexicano buscó tener un mayor control sobre la actividad minera mexicana que había sido controlada históricamente por capitales extranjeros.

La explotación formal de los minerales metálicos en Puebla comenzaría hasta la década de 1950. Para esta fecha ya existía explotación de yacimientos de perlita

¹¹³ México ha tenido una larga tradición minera a lo largo de su historia, principalmente desde el periodo colonial. Sin embargo, la actividad minera no estaba extendida por todo el territorio nacional, la explotación minera se concentraba en grandes centros mineros.

¹¹⁴ Anteriormente Tetela de Ocampo se llamaba Tetela del Oro debido a las explotaciones mineras de oro en la zona.

en Tepeyahualco y Atexcac, arena silícica en Oriental, cal en Tepeyahualco y pómez en Libres, Guadalupe Victoria y Tlachichuca (*Ibíd.*).¹¹⁵ Todos estos municipios ubicados en la región centro del estado de Puebla.

Por otra parte, la mineralización en la SNP ha sido poco estudiada en gran medida debido a que —como se dijo anteriormente— Puebla no ha sido una entidad con tradición minera. Un estudio que destaca es el de Castro (s.f.a.) del cual no se tiene fecha de realización o publicación (aunque todo parece indicar que fue elaborado en la década de los noventa). En este estudio Castro reconoce evidencias de mineralización aurífera en la región de Zautla y Couyoaco (*Ibíd.*). También reconoce mineralización de Au, Ag, Cu, Pb y Zn¹¹⁶ en el distrito minero de Tetela de Ocampo y yacimientos de sulfuros polimetálicos en Teziutlán (*Ibíd.*). Por último, dicho estudio reconoce que existen reportes de menas aluminosas con altas leyes en Xicotepec de Juárez y depósitos de oro, cobre, molibdeno y titanio en Ixtacamaxtitlán (*Ibíd.*).

La actividad minera en la SNP comenzó a adquirir importancia a partir de la segunda mitad del siglo XX, dicha actividad estuvo orientada básicamente hacia la explotación de minerales no metálicos. Esta orientación de la actividad minera hacia los no metálicos fue impulsada en gran medida por el intenso crecimiento de las ciudades mexicanas, mismas que demandaban grandes volúmenes de minerales no metálicos.

Ya para la década de 1970, Puebla se comenzó a consolidar como un estado relevante en cuanto a la explotación de minerales no metálicos ocupando destacados lugares a nivel nacional en la extracción de dichos minerales. En este periodo se realizaron numerosos trabajos geológicos, principalmente en el sur y en

¹¹⁵ Puebla comenzó a desempeñar un papel relevante en la explotación de minerales no metálicos a partir del primer cuarto del siglo XX, principalmente de ónix y mármol (*Ibíd.*).

¹¹⁶ Algunas abreviaciones que utilizaremos para referirnos a ciertos elementos minerales son: Au (oro), Ag (plata), Cu (cobre), Zn (Zinc), Pb (plomo), Mo (molibdeno), Ti (titanio), Fe (fierro) y As (arsénico).

el centro de Puebla.¹¹⁷ De hecho, actualmente Puebla ocupa importantes lugares en la producción nacional de varios minerales no metálicos.

La minería no metálica está concentrada en el centro de la entidad, esta concentración productiva es favorecida por los rasgos geológicos, las infraestructuras funcionales y los mercados cercanos de esta región. Los principales municipios poblanos con actividad minera no metálica son Tepexi de Rodríguez, Amozoc, Tepeaca, Tepeyahualco, Oriental, Guadalupe Victoria, Puebla y Cholula. Todos estos municipios están ubicados en la región centro del estado de Puebla.¹¹⁸ En el caso de la SNP, la actividad minera metálica y no metálica ha sido históricamente escasa, las pocas minas que han existido han sido de pequeña escala. Al día de hoy las minas de los principales distritos mineros están asolvadas, abandonadas o suspendidas.

Resumiendo, la minería en Puebla es básicamente metálica y está concentrada en el centro del estado. Además, el centro del estado es la región de la cual se tiene más conocimiento y experiencia minera. Pero el hecho de que Puebla sea un importante estado productor de minerales no metálicos de ninguna manera quiere decir que no tenga potencial minero en cuanto a minerales metálicos, sino que quizá el conocimiento sobre estos últimos es limitado e incierto. Castro sostiene que a pesar de que el territorio poblano tiene una variada distribución de yacimientos minerales, el conocimiento actual de los yacimientos es limitado ya que el territorio poblano es muy complejo geológicamente (*Ibid.*).¹¹⁹

Entre las cinco regiones mineras de Puebla definidas por el SGM, la SNP se ubica en la Región Minera Sierra Norte, misma que incluye los distritos mineros de Tetela de Ocampo y Aire Libre, así como las zonas mineralizadas de

¹¹⁷ En la década de 1970 comenzó la explotación de travertino en Tepexi de Rodríguez y las sales de sodio y potasio en las lagunas de Totolcingo (SGM, 2014).

¹¹⁸ En Puebla existen importantes yacimientos de travertino, feldespato, barita, caolín, carbón, limonita, grava, arena, yeso, mármol, granito, yeso y talco (Castro, s.f.a.).

¹¹⁹ La mineralización metálica se encuentra principalmente en la provincia geológica del Cinturón Mexicano de Pliegues y Fallas. Por su parte la mineralización no metálica se ubica principalmente en centro y sur del estado, en las provincias Mixteca, Faja Volcánica Transmexicana y el borde nororiental de la plataforma de Morelos (*Ibid.*).

Ixtacamaxtitlán, Xicotepec y Zautla.¹²⁰ Entre los principales municipios donde existen importantes yacimientos metálicos destacan Tetela de Ocampo, Zautla, Teziutlán, Ixtacamaxtitlán, Tehuacán e Izúcar de Matamoros, los cuatro primeros están ubicados en la SNP.

En cuanto a las regiones que Castro define como zonas de interés minero en Puebla están Zautla-Cuyoaco, Xicotepec de Juárez, Ixtacamaxtitlán, Chiauhtla de Tapia, Teuhitzingo, Tecomatlán y Xayacatlán (*Ibíd.*). Las primeras tres regiones se localizan en la SNP y coinciden en la actualidad con los proyectos mineros que se pretenden llevar a cabo en esta región del estado de Puebla.

Como se observa, la minería en la SNP se ha promovido desde hace varias décadas a través de visitas de reconocimiento y estudios geológicos en áreas mineralizadas con posibilidades de explotación. La mayor parte de estas exploraciones las hizo el CRM por petición de individuos particulares o autoridades ejidales y/o municipales. Las campañas de reconocimiento y exploración tenían el objetivo de valorar el potencial geoeconómico de los yacimientos minerales y en caso de ser viables, llevarlos a su explotación comercial.

Sin embargo, debido a diversas circunstancias, estos yacimientos aún no han sido viables técnica, geológica y económicamente. Llama la atención que gran parte de los estudios efectuados por el CRM en la SNP concluían afirmando que la explotación minera en diversas zonas no era recomendable, debido a que los costos de explotación superaban al valor de los yacimientos. Otros tantos estudios concluían recomendando desarrollar sólo pequeñas porciones con altas leyes. Como se aprecia, los yacimiento minerales han estado ahí desde hace mucho tiempo pero no eran viables económicamente, los márgenes de ganancia eran reducidos e incluso implicaban pérdidas económicas, por esta razón no se explotaban dichos yacimientos minerales.

¹²⁰ Las cinco regiones mineras de Puebla son: Sierra Norte, Centro, Izúcar de Matamoros, Tehuacán y Mixteca (*Ibíd.*).

Recientemente, con el *nuevo boom minero* del 2000 la exploración-explotación minera en la SNP ha cobrado mayor relevancia. El nuevo auge de la minería en México (expuesto en el primer capítulo) se ha expresado de una manera particular en la SNP, ha traído consigo una oleada de proyectos mineros en busca de la explotación de minerales metálicos principalmente. Las recientes campañas de exploración minera en la SNP llevadas a cabo por mineras privadas han comprobado la existencia de yacimientos minerales con potencial para posibles explotaciones comerciales.

Es común que las empresas mineras presuman que han “descubierto” este o aquel yacimiento mineral. Sin embargo es importante aclarar que eso es una mentira, dichas empresas de ninguna manera han descubierto tales yacimientos. Anteriormente tanto las poblaciones locales como el CRM ya tenían conocimiento y experiencia respecto a estos yacimientos, así lo demuestran diversos informes. En realidad, las empresas mineras han planeado sus proyectos mineros utilizando información pública previa, han elegido la ubicación de sus proyectos mediante los estudios históricos, geológicos, geofísicos y económicos previos.

Por otra parte, se puede sostener que con la entrada del siglo XXI la SNP se reubicó como una región con potencial minero en cuanto a yacimientos de minerales metálicos. A partir de esa fecha se comenzaron a reactivar proyectos mineros y se abrieron nuevos proyectos y campañas de exploración por todo el territorio serrano. Es importante señalar que este reposicionamiento o reclasificación de la SNP como región con potencial minero no ha sido producto de sus rasgos físico-geológicos simplemente, sino más bien de las nuevas necesidades materiales y capacidades técnicas del desarrollo capitalista, mismas que han revalorado y reposicionado al territorio serrano como un territorio con potencial minero.

Hay que agregar que la novedosa oleada de proyectos mineros ha sido posible entre otras razones (expuestas anteriormente), por la existencia de una infraestructura adecuada al desarrollo de la actividad minera, una posición geográfica relativamente funcional, la cercanía de industrias complementarias a la minería y la disponibilidad de materias primas, energéticos y mano de obra barata.

Los principales municipios donde se ha detectado potencial minero metálico en la SNP son Ixtacamaxtitlán, Tetela de Ocampo, Zautla, Tlatlauquitepec, Teziutlán, Libres y Cuyoaco. A continuación se presentan algunos datos para dimensionar de manera general la importancia minera de la SNP como región. Ante la falta de información actualizada y confiable, se exponen algunas cifras históricas extraídas de reportes e informes de exploraciones anteriores y otros datos más recientes.

Ixtaca es un yacimiento de oro y plata de origen hidrotermal subvolcánico ubicado en Ixtacamaxtitlán. Dicho yacimiento ha sido de interés minero desde hace varias décadas. En la actualidad es el proyecto minero más avanzado y el de mayor envergadura en la SNP (aún sin llegar a la fase de explotación). En el yacimiento de Santa María Tuligtic (Ixtacamaxtitlán) existen tres tipos de mineralización: diseminada, en *stockworks*¹²¹ y en *skarn*.¹²² En la mineralización en *skarn* existen sulfuros de Ag, Pb y Zn y valores de Cu, Mo y Titanio (Castro, s.f.). Anteriormente diversos estudios ya habían identificado una posible mineralización cupro-aurífera en el área de Santa María Tuligtic en un depósito de gran volumen y con leyes bajas.

Se tiene conocimiento de trabajos de exploración en esta región en varias minas a partir de 1923, aunque el auge de la explotación minera en esta región se dio hasta la década de 1940 (CRM, s.f.). Los estudios previos del CRM advertían ya importantes posibilidades de localizar mineralización a profundidad, asimismo recomendaban la explotación de las minas con las mejores condiciones para llevar a cabo su exploración.

El estudio efectuado por el CRM titulado *Informe de la visita de reconocimiento a la mina El Magistral ubicada en el ejido de Tateno, mpio. de Ixtacamaxtitlán, Puebla* efectuó el reconocimiento de leyes en 11 minas en la región y se obtuvo una ley promedio total de 0.42 gr/ton Au, 9.0 gr/ton Ag, 0.61% Cu y 2.96% Zn.¹²³

¹²¹ Un *stockwork* es un cuerpo mineralizado de forma irregular en el que el oro se encuentra en vetillas asimétricas, cruzadas o diseminadas. Generalmente son yacimientos de grandes dimensiones asociados a procesos volcánicos. El oro está distribuido irregularmente.

¹²² Un *skarn* hace referencia a rocas o zonas metamórficas regionales constituidas por diversos silicatos.

¹²³ La posible explotación de una mina está en función de las reservas minerales del yacimiento a explotar, de los recursos tecnológicos de la empresa, las cotizaciones de los minerales en el mercado

Considerando el cálculo de inversión para evaluar detalladamente y explotar estos yacimientos y por otro lado, de acuerdo al tonelaje calculado y a la ley media promedio, se dedujo que no era viable su explotación ya que la inversión era mayor que el valor del yacimiento en las condiciones vigentes (*Ibíd.*).

Los trabajos realizados por Luismin S.A. de C.V. en la región de Ixtacamaxtitlán detectaron anomalías de Au y Ag (Corona *et al*, 2001). Los análisis de Luismin tanto en las vetas como en el *stockwork* arrojaron valores de 0.2 ppm¹²⁴ Au y 0.8 ppm Ag (*Ibíd.*). Este estudio afirma que ya existían abundantes pruebas de la presencia de un yacimiento epidermal de baja sulfuración de Au y Ag en la región, con un potencial económico importante. Como se puede apreciar, ya han existido varios intentos de explotar los yacimientos minerales de Ixtacamaxtitlán, sin embargo la mayoría de los yacimientos no han sido viables económicamente por lo que a menudo se ha recomendado reorientar las inversiones a otras minas con mejores oportunidades económicas.¹²⁵

Recientemente, la minera canadiense Almaden Minerals ha invertido grandes montos de capital en el proyecto Ixtaca. Como resultado de su proyecto de exploración avanzada, se ha confirmado el potencial minero que desde hace años se sospechaba. La exploración de Almaden Minerals ha colocado Ixtaca como el proyecto minero más importante en la SNP. Dicho yacimiento está comprobado y podría convertirse en la primera mina metálica moderna de Puebla.

El proyecto Ixtaca comprende 14 mil hectáreas, mismas que fueron adquiridas por Almaden Minerals y su filial Minera Gorrión en 2001. Se han encontrado 1.35 millones de onzas probadas de oro en Ixtaca (Durán y Rodríguez, 2014). La ley media del oro es de 0.55 gr/ton y la de la plata es de 32 gr/ton.¹²⁶ Es posible que Ixtaca tenga 56 millones de toneladas de oro. Almaden Minerals ha logrado

y la complejidad geológica del yacimiento. Es necesario apuntar que la ley mineral es sólo una variable a la hora de valorar la viabilidad económica de un yacimiento. Además, los yacimientos minerales no mantienen de manera regular sus contenidos minerales.

¹²⁴ ppm: partes por millón.

¹²⁵ En Ixcamaxtitlán también existen importantes yacimientos de caolín (Bustos y Cruz, 1994).

¹²⁶ El potencial en Ixtaca ha sido comprobado por Almaden Minerals con aproximadamente 700 barrenos a más de 400 m de profundidad.

comprobar sólo 41 millones de toneladas y prevé extraer 3.6 toneladas de oro al año mediante una mina a tajo abierto con lixiviación con cianuro. Cabe agregar que los yacimientos minerales en Ixtacamaxtitlán se encuentran en una zona con buena conectividad en cuanto a infraestructuras de transporte-comunicación y que además están cerca de centros industriales importantes del centro del país.

En el caso de la región de Libres, existen reportes y estudios de reconocimiento geológicos que datan de la década de 1990. La región de Libres —a diferencia de otros distritos mineros en la SNP— no ha sido una zona tradicionalmente minera, de hecho no se tienen reportes de actividad minera. A pesar de sus nulos antecedentes, en Libres existen importantes yacimientos minerales de agregados pétreos, así como de oro y plata. En 1994 se hizo una visita de reconocimiento al Rancho Cacaloco (Libres) para conocer las características geológicas del depósito, el potencial de material pétreo y la definición de su importancia económica. Mediante esta visita se estimó un total de reservas potenciales de material pétreo *in situ* de 242, 631,875 toneladas (Cabral, 1994).

Recientemente se ha descubierto su potencial de minerales metálicos. Hace algunos años, Minera Gavilán (filial de la minera canadiense Almaden Minerals) inició una campaña de exploración en Libres, específicamente en La Caldera y La Fruta. Esta exploración identificó a través de 5 planillas de barrenación posibles zonas con potencial de Au, Ag, Cu, Pb y Zn. En 2014 la minera declaró que La Fruta se observaba viable técnica, jurídica, social, económica y ambientalmente. Se estima que se podrían extraer entre 2 y 3 millones de onzas de oro y plata (56 toneladas).

Tlatlauquitepec tampoco ha sido una región con tradición minera. Sin embargo, actualmente existen proyectos mineros en busca de minerales metálicos y no metálicos como oro, plata, cobre, plomo, zinc, barita, manganeso, cuarzo, feldespatos y caolín.¹²⁷ En 2013 Minera Autlán inició una campaña de exploración

¹²⁷ Entre los archivos mineros históricos de esta región existe uno sobre la evaluación de un yacimiento de mármol negro en el área La Magdalena en el municipio de Tlatlauquitepec. Este estudio tuvo la finalidad de evaluar el yacimiento de caliza negra o mármol negro así como sus

con una duración de 12 meses. El proyecto exploratorio se llama El Aretón y comprende dos bloques de concesiones llamados Atexcaco I y Atexcaco II, ambos bloques abarcan 7,371 hectáreas (Compañía Minera Autlán, 2013).

Las actividades exploratorias han comprendido reconocimientos geológicos y geoquímicos, levantamientos topográficos, estudios geofísicos, así como la obtención de muestras por medio de barrenos para identificar y cuantificar las reservas minerales *in situ*. El proyecto de exploración El Aretón realizó barrenaciones tipo diamante en 5 planillas, cada planilla comprendió 6 barrenos de 6 m x 8 m (36 m²). Es importante aclarar que aún no existe explotación minera, las concesiones están en etapa de exploración.

El caso de Zautla es distinto, en esta región sí se han desarrollado actividades mineras previamente aunque actualmente todas las minas están suspendidas, abandonadas o asolvadas. Se tiene registro de explotaciones mineras en esta región que datan desde el primer cuarto del siglo XX, estas explotaciones eran realizadas por pobladores originarios de la región.¹²⁸ Zautla fue oficialmente una zona minera desde la década de 1930, desde este periodo se han realizado algunos estudios geológicos y geofísicos con el fin de evaluar los recursos minerales prospectivos.

Entre las empresas e instituciones que han realizado actividades exploratorias en la zona está el CRM, Minerales la Luz y más recientemente la minera china JDC Minerales. Estos trabajos han demostrado la existencia de dos cuerpos mineralizados en el área: el Sistema de Vetas Superiores de Oro (San Juan I y II) y el Sistema de Vetas Inferiores de Cobre-Oro (Armando) (JDC Minerales, 2011). Los yacimientos en la región de Zautla tienen mineralización de Au, Ag y Cu principalmente, las leyes son altas pero aún no se tiene exactitud sobre la magnitud, estructura geológica y distribución de los yacimientos minerales.

reservas *in situ*. Por medio de 5 barrenos se lograron identificar reservas totales indicadas de 1, 686, 400 m³ (Álvarez, Méndez y Reyna, 1997).

¹²⁸ Las explotaciones en la región de Zautla se vieron interrumpidas por el inicio de la Segunda Guerra Mundial debido a que el antiguo concesionario era alemán (JDC Minerals, 2011).

Hace unos años JDC Minerals inició una campaña con el objetivo de reactivar la explotación en la mina La Lupe, esta mina ya funcionaba anteriormente pero fue suspendida. La concesión de JDC Minerals abarca 100 hectáreas y le fue otorgada en 2012. El sistema de mineralización de cobre tiene las siguientes leyes medias: 3.9 gr/ton Au, 14 gr/ton Ag, 1.4% Cu, 0.005% Zn, 0.0% Pb (*Ibíd.*). Por su parte, el sistema de mineralización de oro tiene leyes medias de: 9.2 gr/ton Au, 20 gr/ton Ag, 0.15% Cu, 0.005% Zn y 0.0% Pb (*Ibíd.*). JDC Minerals busca explotar oro, plata, cobre, plomo y zinc mediante una mina a tajo abierto con recuperación por medio de cianuro. La empresa china pretende extraer diariamente 1 kg de oro (*Ibíd.*).

Cuyoaco es otra importante región con mineralización metálica en la SNP. Esta región presenta mineralizaciones similares a las de la región vecina de Zautla. Se tiene conocimiento de dos tipos de yacimientos minerales: uno aurocuprífero y otro argencuprífero. Existen algunos trabajos realizados en la zona desde 1980, según la tradición oral las minas Armando y La Paz tuvieron una época de bonanza en la década de los ochenta. Durante este periodo existían varias concesiones mineras de empresas privadas, del CRM y de propietarios particulares.

Los principales yacimientos se encuentran en las zonas de contacto de falla, este es el caso de las minas Armando, California y Santo Niño (De Santiago, Ríos y Martín, 1981). En el área de California se han identificado leyes medias de 1.82 gr/ton Au, 52 gr/ton Ag, 0.02% Pb, 0.50% Zn, 1.40% Cu y en el pozo Armando leyes medias de 0.44 gr/ton, 25 gr/Ag, 0.70% Pb, 1.98% Zn y 0.13% Cu (De Santiago y Aguilera, 1983). Mediante un estudio efectuado en 13 minas en la región de Cuyoaco se identificaron leyes medias promedio de 0.73 gr/ton Au, 29 gr/ton Ag y 0.88% Cu (Correa, 1996).

La mayor parte de los estudios realizados en la región de Cuyoaco concluían recomendando el desarrollo de unos cuantos yacimientos, a menudo de pequeñas dimensiones. La gran parte de los yacimientos evaluados no resultaban viables económicamente porque requerían inversiones por encima de los valores reales de los yacimientos. Pero desde hace unos años Cuyoaco ha presentado interés minero para el desarrollo de un posible proyecto dirigido a la explotación de minerales

metálicos. En 2004 se inició una etapa de exploración con el objetivo de probar la existencia de un yacimiento con recursos suficientes para producir 25,000 onzas de oro por año, el cual sería minado a cielo abierto y lixiviado con cianuro.

Hace unos años Compañía Minera Coronado tenía dos concesiones mineras llamadas Santa Anita y Pau. Estas concesiones abarcaban aproximadamente 645 hectáreas. Este proyecto inició como tal en 2011 y buscaba explotar 3 zonas prospectivas de alta mineralización de Au, Ag, Cu, Pb y Zn. La ley media de oro era de 1.3 gr/ton. Además de oro, se estima que existe una alta concentración de cobre.

En el caso de Teziutlán la actividad minera comenzó en 1892 con el descubrimiento del yacimiento de cobre y zinc La Aurora. Este yacimiento fue explotado por The Teziutlán Cooper Co con una ley media de 10% Cu (Castro, 1993). El periodo de bonanza en el distrito minero comenzó en 1900, durante este periodo los yacimientos minerales más importantes fueron Aurora, Neptuno, Cometa, El Volcán y La Minerva. Se estima que en estos yacimientos se extrajeron 2, 775,000 toneladas de material con altas leyes de cobre, zinc y plata (*Ibíd.*).

Los primeros registros de estudios realizados en la zona datan de 1916 y 1936, dichos trabajos efectuaron descripciones sobre el tipo geológico de la mineralización de cobre-zinc existente en la zona (*Ibíd.*). Entre 1925 y 1931 se extrajeron 325,000 toneladas con leyes de 1.52 gr/ton Au, 78 gr/ton Ag, 3.2% Cu, 12% de Zn y 1.20% Pb (*Ibíd.*). Tiempo después, en 1970 Minera Autlán adquirió la concesión, misma que conserva a la fecha (*Ibíd.*). En Teziutlán existen actualmente varias concesiones mineras a empresas como Minera Santa Martha, Compañía Recuperadora de Escorias y Minera Autlán.

El distrito minero de Tetela de Ocampo es el distrito con más tradición minera en la SNP. En los territorios que hoy forman parte de Tetela existían explotaciones minerales desde antes del periodo colonial, la explotación mineral era realizada por los pobladores originarios. Posteriormente, en el periodo colonial se intensificó la

explotación mediante el gambusinaje.¹²⁹ Más recientemente CIA Metéoro identificó en la región leyes de 1.4 gr/ton Au y 40 gr/ton Ag (Baca y Benítez, 1992). Para 1993 el distrito minero estaba inactivo aunque existían concesiones de Frisco, Real de Ángeles, Cobre de Sonora y otros particulares (Flores, 1993). Flores advirtió en la década de los noventa la existencia de un yacimiento de oro de baja ley y gran volumen (*Ibíd.*).

Las áreas con mayor potencial de la región de Tetela son El Convento y Espejeras, la última tiene el mayor potencial con leyes medias de oro en la parte central de la barranca de 188 gr/ton, 445 gr/ton y 195 gr/ton Au (Baca y Benítez, 1992).¹³⁰ Espejeras también tiene leyes atractivas de plata, oro, plomo y zinc. Las leyes medias identificadas en Espejeras a 1979 fueron de 1.60 gr/ton Au y 88.17 gr/ton Ag (Sánchez, 1979).

Actualmente Minera Espejeras (filial de Minera Frisco) tiene en Tetela de Ocampo 10,663 hectáreas concesionadas para la exploración y posible explotación de plata, cobre, plomo y zinc, principalmente para la extracción de oro. En 2011 Minera Espejeras, inició una campaña de exploración en Tetela de Ocampo, esta campaña estaba planteada en tres etapas. En las dos primeras etapas se realizaron 42 barrenos y para la tercera etapa se han planteado 27 barrenos más.¹³¹

Por su parte, Zongozotla tiene potencial atractivo de minerales no metálicos como la barita. Todo parece indicar que antes de 1970 no existían estudios sobre el área y que los yacimientos son “vírgenes”. En los yacimientos se ha identificado barita, pirita y galena. No se tiene conocimiento de estudios previos pero los campesinos de la zona afirman que han asistido varias ocasiones geólogos y topógrafos a realizar reconocimiento del área (Vargas y Osorio, s.f.). En estos

¹²⁹ Sánchez (1979) señala que la mayoría de las obras mineras en Tetela tenían rasgos de mineralización importantes pero no suficientes para llevar a cabo su explotación. Es decir, que no existían suficientes reservas para llevar a cabo una explotación a gran escala. La extraña mineralización en calizas en forma de boleos con Fe y Zn diseminados con leyes de Au y Ag había hecho fracasar a numerosas compañías (Gómez, 1913).

¹³⁰ El Convento tiene mineralización de oro libre en fallas y fracturas y Espejeras tiene mineralización argentífera con leyes de oro (Sánchez, 1979).

¹³¹ Los barrenos se planearon con base en informes técnicos del SGM, estudios satelitales, sensoria remota, planeación de gabinete y muestreo de arroyos (Minera Espejeras, 2012).

yacimientos existe un potencial *in situ* de 56,396 toneladas de mineral de barita económicamente explotable (*Ibíd.*). Actualmente existe una concesión de 300 hectáreas en el predio La Unión, esta concesión está dirigida a la explotación de barita y toda sustancia disponible.

Siguiendo en el tenor del potencial minero de no metálicos en la SNP, hay que añadir que actualmente Puebla es el estado más importante en la producción de feldespato y que controla el 92% de la producción nacional de este mineral (Coordinación General de Minería [CGM], 2014). Las principales plantas productoras de feldespato se localizan en Puebla, en Ahuazotepec y Huauchinango, este último con dos yacimientos: Xicotepec y Zacatlán (*Ibíd.*). En Xicotepec existen alrededor de 919 hectáreas concesionadas a particulares, entre ellos Minera Zapata (filial de la canadiense Almaden Minerals).

Cabe agregar que la demanda de feldespato está asociada a la industria cerámica y vidriera, esta industria a su vez depende de industria de la construcción. A causa de la recesión económica y sus impactos en la industria de la construcción, la demanda de feldespato ha disminuido ligeramente. Esto es un pequeño ejemplo de la influencia de la crisis económica en el desarrollo de la actividad minera en México.

Por último, en Zacatlán se han realizado algunos estudios que han documentado importantes volúmenes de feldespato y arena silícica con un potencial económico relevante (Hugalde, 1976). Entre los minerales que se han identificado en la zona están el oro, la plata, el cobre, el plomo, las calizas, el zinc, la hematita, el cuarzo, el titanio, el fierro y el feldespato. El feldespato es quizá el mineral más importante en la zona. Entre las principales empresas mineras que operan en la región están Materias Primas Minerales de Ahuazotepec, Feldmex y Minera Plata Real.

En resumen, de acuerdo con la información anterior, es evidente que han existido varios intentos para promover y desarrollar la actividad minera en la SNP por parte del CRM y de algunas empresas privadas. Estos esfuerzos comenzaron

a realizarse principalmente a partir de la década de 1940 bajo el marco del proyecto nacional-desarrollista que pretendía renacionalizar parte de la actividad minera mexicana que en aquel entonces —como ahora— estaba extranjerizada.

El CRM logró identificar numerosos yacimientos minerales en la SNP, su intención era llevar estos yacimientos a la explotación, sin embargo la extracción no era viable por varias razones. Una razón es que en México existían otros yacimientos minerales con más altas concentraciones minerales y con mejor conectividad geográfica. Frente a los yacimientos minerales en los estados tradicionalmente mineros, la SNP representaba un territorio secundario o marginal debido a su escaso conocimiento geológico y a sus bajas y medianas leyes.

Además, la explotación minera a gran escala en la SNP no resultaba viable debido a su insuficiente interconexión geográfica. Hasta la década de los ochenta existían muy pocas carreteras, plantas generadoras de electricidad y autopistas. En cierta medida, la SNP era un territorio que estaba aislado relativamente y al cual era difícil acceder. La inauguración en 1955 de la carretera Cuetzalan-Zacapoaxtla fue un hecho fundamental que permitió el impulso de actividades económicas ligadas a la exportación (Martínez, 1991). Esta carretera fue la columna vertebral de la posterior integración territorial de la SNP. A pesar de su topografía accidentada, actualmente la SNP está mucho más integrada por medio de carreteras, autopistas, plantas eléctricas y vías ferroviarias, este hecho es importante ya que favorece un posible desarrollo minero a gran escala.¹³²

Los proyectos de explotación minera en los estados tradicionalmente mineros resultaban más atractivos que los de la SNP, por ello el CRM recomendaba desarrollar explotaciones mineras sólo en las minas con leyes más altas. Los yacimientos con medianas y bajas leyes representaban más gastos que las utilidades que generaban. Además, la tecnología minera aún no estaba

¹³² Las carreteras actuales que atraviesan la SNP conectan centros industriales cercanos como Tulancingo, Tlaxcala y Puebla con el territorio veracruzano, especialmente con ciudades, puertos y zonas petroleras.

suficientemente desarrollada para emprender explotaciones de bajas leyes minerales.

En pocas palabras, los costos de la posible explotación de yacimientos en la SNP superaban por mucho a los beneficios obtenidos. Cabe agregar que aunque recientemente diversos capitales se han interesado por desarrollar proyectos mineros en la SNP, aún no existe un proyecto de grandes dimensiones en pleno funcionamiento. Actualmente no existe ningún proyecto minero en Puebla que forme parte del portafolio de los principales proyectos mineros en México.¹³³

El nuevo tipo de minería que se pretende desarrollar en la SNP ya no es como el anterior, es decir, ya no es una explotación minera en yacimientos pequeños y con altas concentraciones minerales. La nueva minería que se está impulsando en la SNP está orientada a grandes y extendidos yacimientos con mineralizaciones medias y bajas. Es importante aclarar que el hecho de que exista una gran cantidad de concesiones en la SNP no quiere decir que dichos proyectos ya estén en etapa de explotación. En realidad, aunque existen muchas concesiones, la mayor parte de ellas están canceladas o simplemente paralizadas.

La oleada de proyectos mineros exploratorios comenzó a inicios del presente siglo, particularmente a partir de 2009. A 2014 existían 182,244 hectáreas concesionadas a empresas extractivas en la SNP, principalmente a proyectos de minería, fracking e hidroeléctricas (Consejo Tiyat Tlalli y Poder, 2014). El 72% de superficie de proyectos mineros pertenece al proyecto minero de Almaden Minerals en Ixtacamaxtitlan, este porcentaje representa el 13% de toda la superficie de la SNP (*Ibid.*). Existen concesiones mineras con inversión de países como México, Canadá, Bélgica, Irlanda, Italia, Estados Unidos y China (*Ibid.*).

Es posible comparar las leyes minerales de los yacimientos de la SNP con las leyes de los proyectos más importantes de México, esto nos podría dar una idea

¹³³ El portafolio de proyectos mineros de la Dirección General de Desarrollo Minero ofrece a inversionistas información técnica acerca de los principales prospectos mineros privados con el objetivo de atraer inversores y poder desarrollar proyectos.

aproximada de la importancia de los proyectos mineros en la SNP. Sin embargo es muy difícil —y además cuestionable— establecer dicha comparación por las siguientes razones. En primer lugar la ley mineral no nos dice demasiado ya que aun teniendo leyes altas, un yacimiento puede tener magnitudes muy pequeñas, esto ya que la mineralización mineral no es uniforme, sino discontinúa. Por el hecho de que un yacimiento tenga altas leyes no se puede deducir que dicho yacimiento sea estratégico o que tenga una importancia relevante.

En realidad, un yacimiento de baja ley pero gran tamaño puede ser mucho más estratégico que un yacimiento con alta ley pero con un tamaño pequeño. En la definición de la importancia estratégica de un yacimiento intervienen otros factores como las dimensiones del yacimiento, la rentabilidad económica del yacimiento, las tecnologías mineras de extracción y recuperación, la complejidad geológica, la infraestructura disponible, la cercanía con mercados potenciales, entre otros.

Por otra parte, el contexto de mayor demanda mineral, recesión económica y los precios de minerales al alza han favorecido que se activen y re-activen numerosos proyectos exploratorios. La vigencia de dichos proyectos mineros es favorecida por el hecho de que hoy ya existe una madurez técnica capaz de llevar a cabo explotaciones minerales a gran escala y en yacimientos con medianas y bajas leyes minerales. Los avances tecnológicos en el sector de la minería aplicados desde la etapa de producción hasta la de recuperación y transporte permiten que la explotación minera en la SNP sea viable económicamente para las empresas.

Por último, a lo largo de la exposición anterior se pudo apreciar que a partir del periodo posrevolucionario y hasta la década de los ochenta el Estado mexicano impulsó esfuerzos por llevar a cabo explotaciones mineras en la SNP a través de instituciones como el CRM. Aunque existía una fuerte presencia de capitales privados, el Estado buscaba tener mayor importancia en la industria minera mexicana, así lo demuestran los diversos estudios, campañas de exploración e informe técnicos elaborados por el CRM. A partir de la década de los noventa el Estado comenzó a dejar de realizar campañas de exploración, estas comenzaron a ser realizadas por empresas privadas. Al día de hoy todas las campañas

exploratorias en la SNP están bajo la dirección de empresas mineras privadas, la presencia del Estado es nula.

3.2 Radiografía del potencial hidrocarburífero en la Sierra Norte de Puebla

El contexto nacional bajo el que se desarrolla la exploración y extracción de hidrocarburos en la SNP es el siguiente. A nivel nacional los niveles de producción tanto de gas como de petróleo están a la baja desde hace algunos años. Por ejemplo, en 2010 el volumen de producción fue de 6,337 MMpcd,¹³⁴ y para 2015 dicho volumen descendió a 5,124 MMpcd. En el caso de los hidrocarburos líquidos el volumen de producción pasó de 2, 937 Mbd¹³⁵ en 2011 a 2,267 Mbd en 2015.¹³⁶ No sólo el volumen de producción está a la baja, sino también las exportaciones tanto de gas como de petróleo crudo, así como las reservas totales de petróleo crudo y gas natural.¹³⁷

Otros rubros que también están a la baja son la perforación de pozos productivos y exploratorios terminados y los descubrimientos de aceite y gas (PEMEX, 2014). A este escenario hay que agregar los crecientes niveles en las importaciones de hidrocarburos, especialmente de gas natural. De manera general, el contexto actual de la industria petrolera mexicana está caracterizado por volúmenes de producción cada vez más bajos, un agotamiento de las grandes reservas de hidrocarburos de fácil acceso, una caída en la actividad exploratoria y en los descubrimientos de reservas y por otro lado un incremento en las importaciones de gas natural.

Por otra parte, aunque México ha sido un país tradicionalmente petrolero, es muy extraño hacer referencia a Puebla como un estado petrolero frente a los

¹³⁴ Millones de pies cúbicos diarios.

¹³⁵ Miles de barriles diarios.

¹³⁶ Los datos se pueden consultar de manera detallada en la sección de estadísticas del portal de PEMEX: <http://ebdi.pemex.com/bdi/bdiController.do?action=temas>

¹³⁷ Las reservas totales de hidrocarburos vienen cayendo de forma dramática, en 2003 eran de 50.0 MMMbpce, en 2010 pasaron a 43.1 MMMbpce y en 2015 cayeron hasta 37.4 MMMbpce. La relación reserva-producción de petróleo crudo equivalente es de 29 años para la reserva 3P, 17 años para la reserva 2P y de 10 años para la reserva 1P (PEMEX, 2015b).

principales y tradicionales estados petroleros como Tabasco, Veracruz y Tamaulipas. Es cierto, la importancia petrolera y gasífera de Puebla no se compara con la de los estados anteriormente aludidos, sin embargo ello no quiere decir que la participación de Puebla en la actividad petrolera y gasífera nacional sea irrelevante. De hecho la importancia de Puebla ha ido aumentando de manera paulatina en los últimos años.

Con la identificación del Paleocanal Chicontepec¹³⁸ (Aceite Terciario del Golfo) en 1926 se esperaba que Puebla comenzaría a tener un papel relevante en la industria petrolera. Aún con este descubrimiento la importancia de Puebla siguió siendo secundaria o marginal. Sin embargo, el reciente descubrimiento de recursos no convencionales de *shale gas* y *shale oil* en la SNP ha reposicionado a este territorio como estratégico. La identificación reciente de grandes volúmenes de hidrocarburos en la SNP ha significado una reclasificación y rejerarquización del territorio de la SNP, en este proceso la SNP se inserta como una región con mayor relevancia estratégica. Los recientes descubrimientos de recursos petroleros y gasíferos en la SNP anuncian a todas luces una importante reconfiguración productiva de la SNP.

Es curioso que en los informes y estadísticas de PEMEX Puebla figure en los primeros lugares a nivel nacional en cuanto a la producción de petróleo y gas natural. Según el portal de estadísticas de PEMEX, a julio de 2016 Puebla ocupó el 5^{to} lugar en la producción de petróleo crudo por estado. El dato anterior sobreestima la importancia de Puebla ya que en realidad el volumen de producción de la entidad poblana fue de 14,311 Mbd, cifra que representó el 0.66% de la producción nacional en esa misma fecha. Es importante mencionar que prácticamente todas las actividades asociadas a la extracción de hidrocarburos en el estado de Puebla se

¹³⁸ El Paleocanal de Chicontepec es un campo petrolero localizado entre Veracruz y Puebla, está ubicado en la provincia petrolera Tampico-Misantla y tiene una extensión de 3,800 km². La explotación en Chicontepec inició en 1952, para la década de los setenta se intensificó la actividad petrolera en dicho campo (Comisión Nacional de Hidrocarburos [CNH] y Secretaría de Energía [SE], 2010). PEMEX calcula que el Paleocanal de Chicontepec tiene alrededor del 40% de las reservas totales de México.

localizan en la SNP, esto hay que tenerlo presente al interpretar las cifras anteriores y las que siguen a continuación.

Respecto a la producción de gas natural, a julio de 2016 Puebla ocupó el sexto lugar nacional con una producción de 59,689 MMpcd, cifra que representó el 1.01% de la producción nacional a esa fecha (PEMEX, 2015b). En cuanto a la producción nacional de petróleo crudo por activo, el Aceite Terciario del Golfo (ATG)¹³⁹ aportó el 2.0% y Poza Rica-Altamira el 2.4% (*Ibid.*). Por último, en relación a la producción nacional de gas natural, el ATG aportó el 2.2% y Poza-Rica-Altamira el 1.5% (*Ibid.*).

Como se aprecia, la producción poblana de petróleo y gas natural a nivel nacional es muy reducida, prácticamente del 1% respecto al petróleo y gas natural. Aunque Puebla se encuentra entre los principales estados productores de hidrocarburos su participación es marginal. Se puede aseverar que en cuanto a la producción actual de hidrocarburos convencionales en México, Puebla no juega un papel relevante. No obstante, ello no quiere decir que su importancia sea insignificante, en realidad Puebla es un estado petrolero, esta característica ya le otorga cierta importancia a nivel nacional ya que no todos los estados son petroleros.

En pocas palabras, la relevancia de Puebla no se compara con los estados petroleros tradicionales, su importancia estratégica no radica en la explotación actual de hidrocarburos convencionales sino en su potencial recientemente valorado de recursos prospectivos,¹⁴⁰ principalmente de hidrocarburos no convencionales. A continuación se presenta una breve radiografía para valorar la

¹³⁹ En 2006 el Paleocanal de Chicontepec fue sustituido por el nombre de Aceite Terciario del Golfo, esta modificación fue hecha por PEMEX Producción y Exploración (CNH y SE, 2010). El ATG ha sido uno de los proyectos más ambiciosos en la historia del país en cuanto a inversión. Aunque ya existía actividad desde la década de 1950, su explotación se pospuso debido a la complejidad geológica de los campos. En su lugar, PEMEX se concentró en las cuencas Sureste en yacimientos con más facilidad de extracción. El ATG incluye 29 campos productores y cientos de yacimientos (*Ibid.*). El ATG se ubica entre Veracruz y Puebla y comprende territorios de 12 municipios, 3 de Puebla y 9 de Veracruz.

¹⁴⁰ Los recursos prospectivos son la cantidad de hidrocarburos estimados a una fecha determinada de ser potencialmente recuperables de acumulaciones no descubiertas ni documentadas pero que han sido inferidas.

importancia de los recursos prospectivos en Puebla —y por consecuencia de la SNP— según las estimaciones de PEMEX. Posteriormente se realizará el mismo análisis según las estimaciones de la EIA, esto con el fin de comparar las diferencias entre ambas estimaciones del potencial hidrocarburífero de la SNP.

Antes de comenzar, es necesario tener presente que México tiene 48 provincias geológicas, de estas 23 cuentan con sistemas petroleros identificados y de estas últimas 12 son provincias petroleras (ver Mapa 2). Las provincias petroleras que nos interesan en este trabajo son principalmente Tampico-Misantla (color verde, # 3) y Cinturón Plegado Sierra Madre Sur (color azul, # 9) ya que dentro de estas provincias petroleras se encuentra localizada la SNP y los pueblos que la habitan.

Mapa 2. Provincias petroleras de México.



Fuente: Instituto Nacional del Petróleo [INP], (2015).

Como se puede observar en el Mapa 2, la provincia petrolera Tampico-Misantla está ubicada en territorios del estado de Puebla, Veracruz, Tamaulipas, Hidalgo y

San Luis Potosí. Según Escalera (2012), la provincia Tampico-Misantla tiene *plays*¹⁴¹ del cretácico superior con reservas de gas y aceite probadas (*play* de Agua Nueva y *play* de Maltrata) y *plays* del jurásico superior con reservas de gas y aceite probado (*play* La Casita y *play* Pimienta). En esta provincia existen 11 *plays* con recursos prospectivos no documentados y 2 *plays* hipotéticos de un total de 16 (SE, 2015).

Para valorar adecuadamente la importancia estratégica de la SNP en cuanto a los hidrocarburos es muy importante distinguir los hidrocarburos convencionales de los no convencionales. A enero de 2015 los recursos prospectivos de hidrocarburos a nivel nacional eran de 112,834 MMbpce,¹⁴² de los cuales el 47% eran convencionales y el 53% no convencionales (SE, 2015). Como lo muestran estas cifras, poco más de la mitad de los hidrocarburos prospectivos de México son hidrocarburos no convencionales. Ahora, el 68% de los recursos prospectivos de hidrocarburos convencionales están documentados, mientras que el 100% de los recursos prospectivos de hidrocarburos no convencionales no están documentados (*ibíd.*).¹⁴³ De ahí que exista mucha incertidumbre respecto de los recursos prospectivos no convencionales.

En el caso de los recursos prospectivos convencionales, de un total de 52,629 MMbpce, la provincia Tampico-Misantla y la provincia Cinturón Plegado Sierra Madre Oriental concentran el 4.4% (2,347 MMbpce). Estos datos nos muestran claramente que dichas provincias —y por ende la SNP— no son relevantes respecto a los hidrocarburos prospectivos convencionales. En cuanto a estos últimos, las provincias que sobresalen son Sureste (color verde, # 5) y Golfo de México Profundo (color azul, # 6). Véase Mapa 2.

¹⁴¹ Un *play* es un “Conjunto de campos y/o prospectos en determinada región, que están controlados por las mismas características geológicas generales (roca almacén, sello, roca generadora y tipo de trampa)” (PEMEX, 2011b, p. 106).

¹⁴² Millones de barriles de petróleo crudo equivalente.

¹⁴³ Los recursos prospectivos se dividen en recursos con volúmenes documentados y recursos con volúmenes no documentados. Los primeros son aquellos que tienen oportunidades exploratorias documentadas y los segundos son los que se estiman probabilísticamente, ya son probados pero no documentados.

Ahora bien, respecto a los recursos prospectivos no convencionales —que son los que nos interesan—, de un total de 60,205 MMbpce las provincias Tampico-Misantla y Cinturón Plegado Sierra Madre Oriental albergan 34,922 MMbpce, es decir el 58% (*Ibíd.*). Como se aprecia, las provincias Tampico-Misantla y Cinturón Plegado Sierra Madre Oriental no tienen grandes volúmenes de recursos prospectivos convencionales pero sí de recursos prospectivos no convencionales. La provincia Tampico-Misantla sobresale entre todas las demás ya que tiene el 31% (11,760 MMbpce) de las reservas totales de México (37,406 MMbpce) (*Ibíd.*).

Tabla 4. Reservas de hidrocarburos en la provincia Tampico-Misantla, 2015.
(MMbpce).

Reservas/ Provincia	Reservas probadas 144	Reservas probables 145	Reservas posibles 146	Reservas 1P ¹⁴⁷	Reservas 2P ¹⁴⁸	Reservas 3P ¹⁴⁹
Tampico- Misantla ¹⁵⁰	1,035 (8%)	5,109 (51%)	6,650 (46%)	1,035 (8%)	6,145 (27%)	12,796 (34%)
Total	13,018	9,966	14,421	13,018	22,984	37,406

Fuente: elaboración propia con base en datos de SE (2015).

Como se puede observar en la Tabla 4, la provincia Tampico-Misantla tiene una mayor importancia en cuanto a reservas de hidrocarburos a medida que incrementa el grado de incertidumbre. Es decir, tiene mayor importancia en el rubro de las

¹⁴⁴ “Volumen de hidrocarburos o sustancias asociadas evaluadas a condiciones atmosféricas, las cuales por análisis de datos geológicos y de ingeniería se estima con razonable certidumbre que serán comercialmente recuperables a partir de una fecha dada proveniente de yacimientos conocidos y bajo condiciones actuales económicas, métodos operaciones les y regulaciones gubernamentales. Dicho volumen está constituido por la reserva probada desarrollada y la reserva probada no desarrollada” (PEMEX, 2011b, p. 108).

¹⁴⁵ “Reservas no probadas cuyo análisis de datos geológicos y de ingeniería sugiere que son más tendientes a ser comercialmente recuperables que no serlo” (*Ibíd.*).

¹⁴⁶ “Volumen de hidrocarburos donde el análisis de datos geológicos y de ingeniería sugiere que son menos probables de ser comercialmente recuperables que las reservas probables” (*Ibíd.*).

¹⁴⁷ Es la reserva probada.

¹⁴⁸ Es la suma de la reserva probada y la reserva probable.

¹⁴⁹ Es la suma de la reserva probada, probable y posible.

¹⁵⁰ En cuanto a las reservas 1P, 2P y 3P las cifras incluyen las reservas del Cinturón Plegado Sierra Madre Oriental.

reservas probables y posibles y en las reservas 2P y 3P. Por otra parte, las provincias Cuencas del Sureste y Tampico-Misantla contienen el 96% de las reservas probadas, el 94% de las reservas probables y el 86% de las reservas posibles (*Ibíd.*). Del total de reservas posibles en México, Tampico-Misantla alberga el 46% y Regiones Marinas el 38% (PEMEX, 2015a).

Otros datos que hay que tener presentes es el de la distribución territorial de las reservas totales 3P de México. Estas se distribuyen de la siguiente manera: Marino 49% Terrestre 49% y Transicional 1% (SE, 2015). A partir de estos datos se puede decir que de la reserva total, la mitad es marina y la otra mitad es terrestre. Por su parte, las provincias Tampico-Misantla y Cinturón Plegado Sierra Madre Oriental albergan el 34% de la reserva total de México, sólo por detrás de la provincia Sureste que tiene el 57% de dichas reservas totales.

En cuanto a las reservas totales 3P de gas natural (54.9 MMMMpc)¹⁵¹ el 64% se encuentra en áreas terrestres y el 36% en áreas marinas (PEMEX, 2015b). El ATG y el Litoral de Tabasco concentran el 61% de dichas reservas 3P de gas. El ATG alberga el 15.1% y Poza Rica-Altamira el 19% (*Ibíd.*). En relación a las reservas 3P de petróleo, el 57% está de campos marinos y el 43% en campos terrestres (*Ibíd.*). El proyecto ATG concentra el 30.7% y Poza Rica-Altamira el 12.5% (*Ibíd.*). Estas cifras evidencian que la importancia del ATG en cuanto a las reservas 3P de gas y petróleo a nivel nacional es sumamente relevante.

Como se observa en la Tabla 5, en cuanto a las estimaciones puntuales sobre el potencial de hidrocarburos no convencionales en México, en 2012 PEMEX Exploración y Producción calculó 141.5 MMMMpc de *shale gas* y 31.9 MMMbpce de *shale oil* equivalentes a 60.2 MMMbpce de hidrocarburos de lutitas (Escalera, 2012). PEMEX estimó reservas de recursos prospectivos de *shale gas* entre un rango de 150 y 450 MMMMpc.

¹⁵¹ Billones de pies cúbicos estándar.

Resulta muy significativo el hecho de que los volúmenes de *shale gas* que fueron estimados por PEMEX hayan sido casi tres veces superiores a las reservas 3P de gas a nivel nacional estimadas por PEMEX. Ahora, si se comparan las reservas 3P de gas de México con las estimaciones de *shale gas* de la EIA, estas últimas son 10 veces superiores a las primeras. Estos datos son simplemente impresionantes y nos dan una idea de vigencia del posible desarrollo masivo del fracking en nuestro país.

Tabla 5. Volumen de hidrocarburos no convencionales en México estimados por PEMEX y la EIA.

Recurso/ Fuente	Shale gas	Shale oil	Total
Petróleos Mexicanos	141.5 MMMMbpce	31.9 MMMbpce	60.2 MMMbpce
Energy Information Administration	545.0 MMMMbpce	13.0 MMMbp	S/D

Fuente: elaboración propia con base en Escalera (2012) y EIA (2013).

En comparación con las estimaciones de PEMEX, el volumen de *shale gas* calculado por la EIA en su estimación mas reciente, es más de tres veces mayor llegando a 545 MMMMbpce (EIA, 2013). Respecto al *shale oil*, la EIA estimó sólo 13 MMMbp como se puede ver en la Tabla 5 (*Ibid.*). Es importante mencionar que, exoptuando las estimaciones de la EIA en 2011, estimaciones extranjeras sostienen que las reservas de *shale gas* podrían ser incluso 5 o 6 veces superiores a las reservas 3P de gas natural de nuestro país. En caso de que estas extimaciones estén suficientemente sustentadas estaríamos frente a un hecho histórico muy significativo.

Los datos de la Tabla 6 indican que la provincia Tampico-Misantla podría ser la provincia petrolera con mayores volúmenes de recursos de petróleo crudo y gas húmedo del país. Incluso se estima que la provincia Tampico-Misantla es análoga

a la formación Bakken en Estados Unidos.¹⁵² Se han calculado recursos totales en la provincia Tampico-Misantla por 36.4 MMMbpce, el 90% corresponde a hidrocarburos líquidos (*Ibíd.*). La Tabla 6 revela que la provincia Tampico-Misantla alberga el 96% de los recursos de aceite no convencional de México y el 56% del gas húmedo no convencional del país. Estas cifras nos dan una idea bastante clara de la importancia de esta provincia petrolera y por lo tanto de la SNP en cuanto a los hidrocarburos no convencionales.

Tabla 6. Volumen de hidrocarburos no convencionales en la provincia Tampico, Misantla.

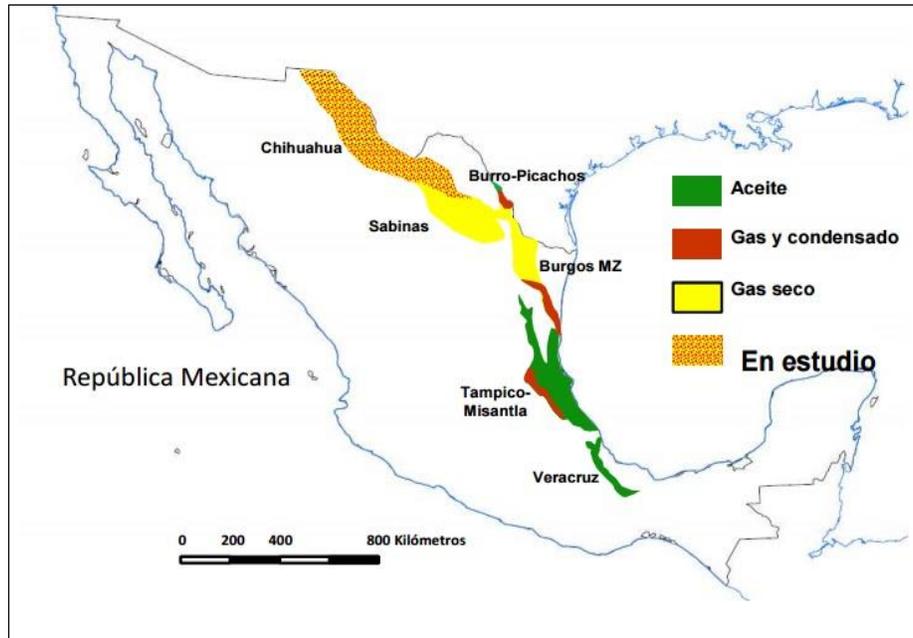
Recurso/ Provincia	Aceite no convencional	Porcentaje	Gas húmedo no convencional	Porcentaje
Tampico- Misantla	30.7 MMMbpce	96.2%	20.7 MMMMpc	56.2%
Total a nivel nacional	31.7 MMMbpce	100%	36.8 MMMMpc	100%

Fuente: elaboración propia con base en los datos de Escalera (2012).

Como se aprecia en el Mapa 3 y 4, tanto la EIA como PEMEX coinciden de manera general en la localización de los recursos prospectivos de hidrocarburos no convencionales en México. Estos mapas muestran que la región centro-este y noreste de México concentra prácticamente todos los recursos no convencionales prospectivos a nivel nacional. Ambos mapas permiten observar que en la SNP existen reservas de aceite no convencional y de gas húmedo no convencional.

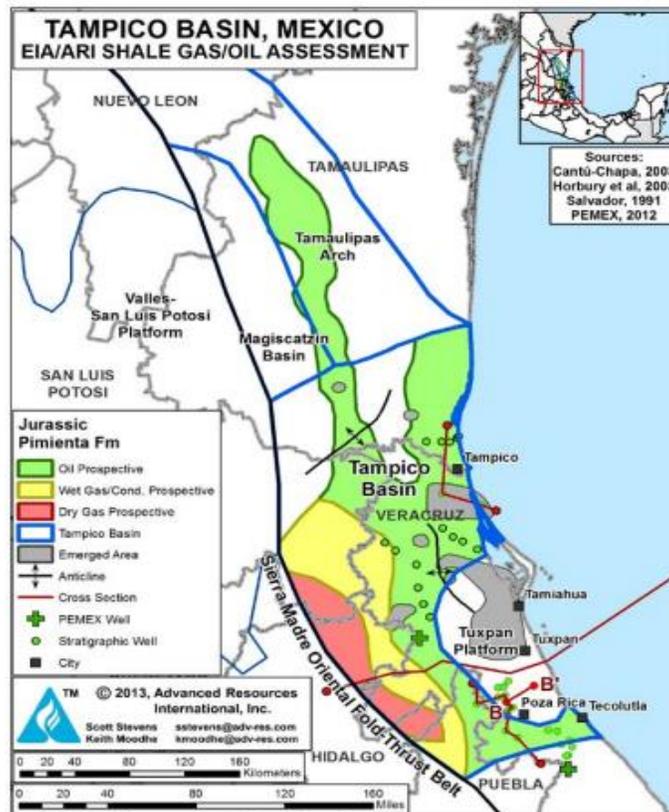
¹⁵² La provincia Tampico-Misantla no tiene reservas de gas seco.

Mapa 3. Cuencas con potencial de hidrocarburos no convencionales, México.



Fuente: Escalera (2012).

Mapa 4: Evaluación de shale oil y shale gas en la cuenca Tampico, México.



Fuente: EIA (2015).

Resulta de suma importancia observar que en el Mapa 4 de la EIA, gran parte de las zonas con mejor estratigrafía y con mejores condiciones geológicas-estructurales se encuentran ubicadas entre los límites de la SNP y Veracruz así como en la parte norte de Veracruz. Esto es muy importante ya que —como veremos más adelante— la zona ubicada exactamente entre la SNP y Veracruz es la región con más pozos perforados con fracking en México al día de hoy.

Resumiendo, la provincia Tampico-Misantla tiene las mayores reservas de recursos prospectivos no convencionales de petróleo y gas húmedo del país, el hidrocarburo dominante es el petróleo. Esta provincia es la más prioritaria para PEMEX debido a sus grandes reservas de dichos recursos, sin embargo pasa a segundo lugar cuando se considera el contenido de materia orgánica, la madurez térmica y el nivel de complejidad estructural (Escalera, 2012).

De esta manera, se puede sugerir que Tampico-Misantla es la segunda provincia estratégica para llevar a cabo la explotación de hidrocarburos no convencionales mediante fracking en México y que tiene las mayores reservas de hidrocarburos no convencionales del país. Recalcamos, la SNP se encuentra dentro de las provincias petroleras Tampico-Misantla y Cinturón Plegado Sierra Madre Oriental. Por ello, la SNP se encuentra dentro de la mayor reserva de hidrocarburos no convencionales del país.

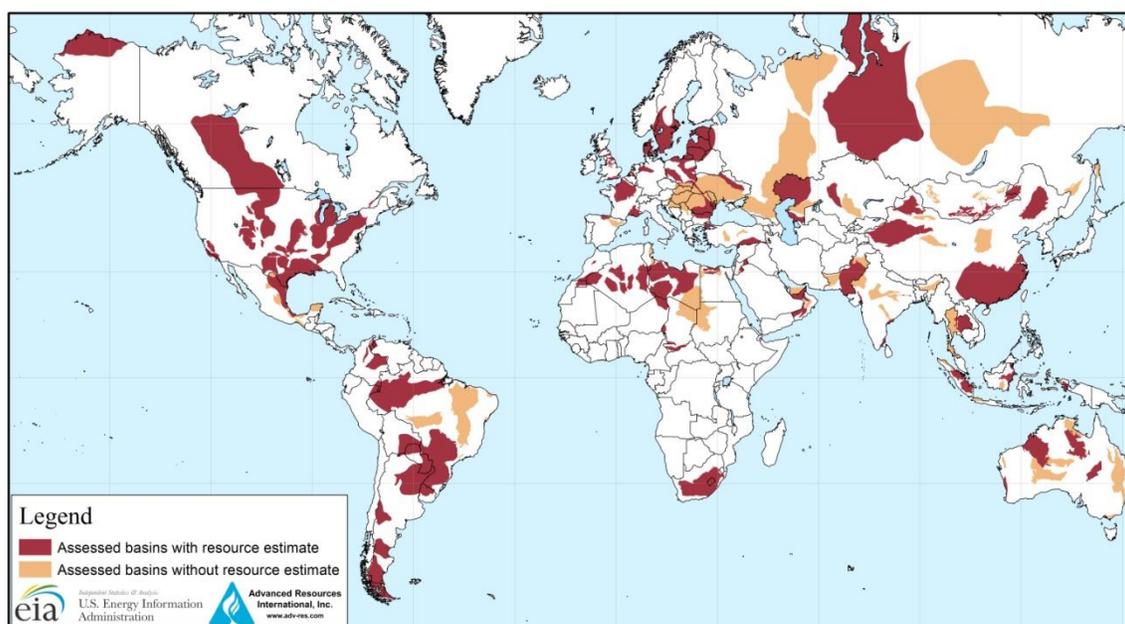
Como se observa en el Mapa 5 de la EIA, los países con mayores reservas de hidrocarburos no convencionales técnicamente recuperables a nivel mundial son China, Estados Unidos, Argentina y México.¹⁵³ Las primeras estimaciones realizadas por la EIA en 2011 revelaron la existencia de un gran volumen de recursos prospectivos técnicamente recuperables de *shale gas* en México, dicho volumen ascendía hasta 681 MMMMpc (2011). Esta cifra situó a México en el cuarto lugar a nivel mundial en cuanto a reservas de *shale gas*.¹⁵⁴ Posteriormente en 2013

¹⁵³ En 2010 Estados Unidos anuncio sus planes para ofrecer “ayuda” a otros países para identificar y valorar sus recursos de gas natural y llevarlos al mercado.

¹⁵⁴ Es necesario considerar con reserva estas cifras ya que las estimaciones de la EIA en 2011 se hicieron sólo en 41 países.

un nuevo estudio de la EIA colocó a México en el sexto lugar mundial con 545 Mmmmpcde *shale gas* y en el octavo lugar mundial en cuanto a *shale oil* con 13 Mmmbp (*Ibíd.*, 2013).

Mapa 5. Distribución mundial de cuencas con potencial de shale oil y shale gas.



Fuente: EIA (2011).

El volumen de *shale gas* estimado en México por la EIA en 2011 representó en aquel momento aproximadamente el 6% de las reservas mundiales de *shale gas*. Las reservas estimadas por la EIA en México eran 10 veces más grandes que el volumen de reservas 3P de México en 2011. En nuestro país, la EIA ubicó seis provincias geológicas susceptibles de contener gas y petróleo de lutitas, entre estas provincias se encuentra Tampico-Misantla, misma que abarca 13 municipios de la SNP.¹⁵⁵ Según la EIA (2011), la provincia Tampico-Misantla alberga recursos técnicamente recuperables de *shale gas* de 65 Mmmmpc.

¹⁵⁵ Acateno, Ayotoxco de Guerrero, Francisco Z. Mena, Hueytamalco, Jalpan, Jonotla, Pantepec, Tenampulco, Tlacuilotepec, Tuzamapan de Galeana, Venustiano Carranza, Xicotepec y Ziuatहतल (De la Fuente y Llano, 2016).

Como se aprecia en la Tabla 5, las estimaciones de PEMEX y la EIA varían considerablemente. Es necesario aclarar que ambas son sólo estimaciones y que todavía existe mucha incertidumbre en cuanto a los recursos prospectivos técnicamente recuperables. Las estimaciones de reservas *in situ* son engañosas, las reservas más seguras son las técnica y económicamente viables y no las que se encuentran *in situ*. Además, —como mostramos en el capítulo anterior— las estimaciones de la EIA pueden ser cuestionables por lo menos a partir de la experiencia en Estados Unidos donde las reservas de hidrocarburos no convencionales han sido sobreestimadas. En el caso de los recursos prospectivos no convencionales de México, la mayor parte no son recursos probados sino probables y posibles, es decir, con mucha incertidumbre (SE, 2015). Además muchos de estos recursos no están documentados por lo que se puede decir que no está comprobada su viabilidad geológica, técnica y financiera.

Precisamente ante este escenario de incertidumbre se impulsó la Reforma Energética desde la Casa Blanca y Los Pinos. Cabe recordar que dicha Reforma tiene como objetivo prioritario el impulso de la explotación de hidrocarburos no convencionales en el territorio nacional. Bajo el pretexto de que PEMEX no tiene la capacidad tecnológica ni la experiencia para explotar los hidrocarburos no convencionales en el país, el Estado mexicano ha otorgado numerosas facilidades a los capitales extranjeros para que se encarguen de dicha explotación ya que supuestamente ellos sí cuentan con tecnologías especializadas y la experiencia necesaria.¹⁵⁶

Sin embargo, para llevar a cabo una explotación masiva de dichos recursos en México es necesario que PEMEX reduzca la incertidumbre geológica, técnica y económica además de incentivar la inversión hacia la actividad exploratoria con el objetivo de comprobar el potencial identificado y valorado tanto por PEMEX como por la EIA.¹⁵⁷ Ahora, la afirmación anterior hay que matizarla diciendo que la

¹⁵⁶ El discurso oficial sostiene que la posible explotación masiva está dirigida a revertir la caída en los volúmenes de producción y en las importaciones de hidrocarburos, así como llevar a cabo una reclasificación de las reservas totales.

¹⁵⁷ Existen tres fases antes de realizar el fracking masivamente. La primera fase consiste en la evaluación de la prospectividad e identificación de recursos. La segunda fase consiste en la

experiencia en Estados Unidos nos muestra a todas luces que incluso con gran incertidumbre geológica, el fracking puede ser impulsado masivamente en nuestro país.

Ahora, es importante decir que la explotación de hidrocarburos no convencionales con fracking no llegó exclusivamente con la Reforma Energética en 2013. La estrategia oficial de PEMEX para explotar este tipo de recursos no convencionales en México inició en 2010 en el norte y noreste de nuestro país bajo la dirección misma de PEMEX. Sin embargo, el fracking se ha practicado en la perforación y operación de pozos en México al menos desde 2003 (Llano, 2015a). Aunque la estrategia para explotar los recursos no convencionales ha estado bajo la dirección de PEMEX, esta última ha contratado a otras empresas petroleras especializadas en tecnologías asociadas al fracking como Halliburton, Schlumberger y Baker Hughes para llevar a cabo la perforación y operación de pozos de fracking (*Ibíd.*).

Entre 2011 y 2012 se realizaron trabajos geológicos para caracterizar y evaluar de manera más exacta los yacimientos de *shale gas* y *shale oil* en México (Escalera, 2012). Con la finalidad de evaluar y certificar el potencial de hidrocarburos no convencionales se realizaron estudios geoquímicos/geológicos y se documentaron proyectos de inversión en algunos *plays* identificados (*Ibíd.*). A partir de los resultados se realizó una propuesta detallada para perforar pozos exploratorios. El proyecto de PEMEX busca evaluar y cuantificar la prospectividad, dar certidumbre a las reservas mediante la perforación de pozos, delimitar áreas de interés y documentar proyectos de inversión. Todo ello con el objetivo de llegar a una explotación masiva de hidrocarburos no convencionales mediante el fracking.¹⁵⁸ Actualmente estos pozos exploratorios están siendo perforados por PEMEX

caracterización geológica y la reducción de incertidumbre. Y la tercera fase consiste el desarrollo masivo (Escalera, 2012).

¹⁵⁸ La Reforma Energética busca aumentar el volumen de reservas del país mediante la reclasificación de éstas a través de una campaña de exploración y evaluación con la finalidad de dar certeza a los posibles inversores.

mediante asociaciones y contratos con empresas privadas como las mencionadas anteriormente.

Las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos convencionales y no convencionales han sido —y están siendo— licitadas mediante las famosas “Rondas”, mismas que forman parte del Plan Quinquenal 2015-2019.¹⁵⁹ En el área de exploración de recursos no convencionales del Plan Quinquenal se consideran 24 áreas con recursos estimados de 25,276 MMbpce. Estas áreas se encuentran en las provincias petroleras Sabinas-Burro-Picachos, Burgos, Veracruz y Tampico-Misantla. Las provincias anteriores comprenden grandes áreas de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo y Puebla.

La provincia Tampico-Misantla tiene reservas estimadas de 18,152.5 MMbpce distribuidas en 18,972.5 km² (SE, 2015). Es muy interesante el hecho de que en el Plan Quinquenal 2015-2019, la provincia Tampico-Misantla posea aproximadamente la mitad de las áreas que serán licitadas para la exploración de hidrocarburos no convencionales. Específicamente posee 17 áreas con un potencial de 18,152 MMbpce, cifra que representa el 71.8% de total de hidrocarburos no convencionales a licitar (*Ibíd.*).

En lo que respecta al territorio serrano, éste se encuentra comprendido en varios bloques asignados y por asignar en el Plan Quinquenal 2015-2019, dichos bloques se han licitado —y se licitarán— en la Ronda Cero, Ronda 2 y Ronda 3 de la Reforma Energética. Es importante mencionar que en la Ronda 1 no fueron asignadas áreas de la provincia Tampico-Misantla porque para esta provincia se requieren proyectos integrales y de ciclo completo (exploración, caracterización, perforación y producción).¹⁶⁰ El total de bloques licitados y a licitar para la exploración y extracción de hidrocarburos no convencionales cubre el 36.2% del

¹⁵⁹ A través del Plan Quinquenal 2015-2019, PEMEX Exploración y Producción se propone aumentar el inventario de reservas por nuevos descubrimientos, la reclasificación de reservas y el aumento en la producción.

¹⁶⁰ La Ronda Cero terminó en agosto de 2014 y entregó a PEMEX 5225 MMbpc, gran parte de estos recursos se encuentran en la SNP.

territorio serrano (De la Fuente y Llano, 2016). Esto significa que más de un tercio de la SNP está amenazado por el posible desarrollo masivo del fracking.

En los últimos años PEMEX ha concentrado sus actividades en la provincia Sureste y en la provincia Tampico Misantla ya que son las dos provincias con mayor potencial hidrocarburífero tanto convencional como no convencional. Entre ambas provincias albergan el 98% del volumen remanente¹⁶¹ a licitar en las Rondas (*Ibid.*). Desde 2011 y hasta la actualidad, PEMEX ha documentado numerosas oportunidades asociadas a hidrocarburos no convencionales. La documentación de oportunidades se ha realizado a partir de los resultados obtenidos de los pozos exploratorios perforados.

Según el Boletín número 26 de PEMEX de marzo de 2011, PEMEX obtuvo la primera producción de *shale gas* en el pozo Emergente en Coahuila.¹⁶² En el caso de los recursos en lutitas, se perforaron los pozos Santa Anita 501 y 601, Céfiro-1 y Tangram-1. Estos pozos ayudaron al entendimiento de formaciones no convencionales en el noreste del país, especialmente en el *play* Eagle Ford (PEMEX, 2015b).

Pero hasta el momento los resultados de los pozos exploratorios no son nada alentadores. La declinación productiva de los pozos es una constante debido a la geología de los yacimientos. Por ejemplo, en febrero de 2011 Emergente tenía una producción de 3 MMpcd, para diciembre de 2011 producía sólo 1.5 MMpcd y para septiembre de 2012 rebasó apenas 1 MMpce. Respecto a Percutor, en octubre de 2011 producía 2.2 MMpcd y en marzo de 2012 bajó su producción a 1.7 MMpcd (Ramírez y De la Vega, 2013). Al igual que los pozos de fracking en Estados Unidos, la perforación de pozos no convencionales en México muestra una rápida declinación productiva.

¹⁶¹ El volumen remanente es el volumen que refleja el potencial de hidrocarburos sin importar las características de la empresa.

¹⁶² Entre 2011 y 2012 se han perforado 6 pozos, en 4 se encontró gas y únicamente en dos de ellos (Emergente 1 y Percutor 1) se obtuvo alguna producción.

Otro ejemplo caso que refleja las dificultades experimentadas en la exploración de hidrocarburos no convencionales es el proyecto ATG. Los pozos perforados con fracking en este proyecto no han cumplido las expectativas, los niveles productivos han estado muy por debajo de los esperados. Los rendimientos actuales en el ATG son muy bajos. Todo indica que PEMEX ha perdido el primer “round” en el ATG, así lo demuestra su reciente fracaso. PEMEX reconoce que los malos resultados en el ATG y la escasa actividad exploratoria fueron algunas de las principales causas de la disminución de las reservas de gas y petróleo en México (2015b). En palabras de PEMEX:

Al 1 de enero de 2015, las reservas 3P disminuyeron de 42,158 MMbpce, al 1 de enero del 2014, a 37,405 MMbpce. Lo anterior se debió a la extracción de la producción de 2014, así como a resultados no favorables de pruebas piloto de inyección de agua, como método de recuperación secundaria, en los campos del activo ATG, lo que dio lugar a un ajuste en las reservas posibles. PEMEX continuará realizando pruebas tecnológicas enfocadas a incrementar el factor de recuperación en el ATG cuyo potencial sigue siendo uno de los importantes en el país (*Ibíd.*, p. 6).

En síntesis, la SNP se sitúa dentro de la provincia petrolera Tampico-Misantla, provincia con las mayores reservas de hidrocarburos no convencionales de México y además contemplada dentro de las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos no convencionales de las Rondas de licitación del Plan Quinquenal 2015-2019. Puntualmente son 35 municipios de la SNP los tienen potencial de hidrocarburos no convencionales (PEMEX Exploración y Producción, 2014). En ese sentido, gran parte del territorio y de los pueblos de la SNP están en un momento de peligro ante el posible desarrollo del fracking en esta región.

Los elementos expuestos hasta ahora nos permiten sostener que la importancia estratégica de la SNP —desde la lógica del capital— radica fundamentalmente en los hidrocarburos no convencionales (principalmente petróleo y gas húmedo) y que Tampico-Misantla es la provincia petrolera con los mayores volúmenes de hidrocarburos no convencionales en México. En ese sentido la SNP parece insertarse como un espacio reserva, como un espacio que cobija grandes

cantidades de hidrocarburos no convencionales, mismos que no están probados rigurosamente, sino que sólo han sido inferidos mediante algunas estimaciones.

Por último, actualmente el panorama de explotación de no convencionales en México no es muy alentador, los pozos piloto no han mostrado grandes volúmenes de extracción, las reservas siguen cayendo y muchos proyectos están suspendidos. Los resultados han sido negativos a pesar de las inversiones históricas en el Proyecto Regional Poza Rica-Altamira y en el ATG. No obstante, es importante señalar que el número de pozos perforados aún es insuficiente para sacar conclusiones definitivas.

Las dificultades relacionadas con la complejidad estructural de los yacimientos y el desinflar de la burbuja especulativa del fracking de ninguna manera significan que el fracking este derrotado o que sea inviable. Es muy posible que ante un contexto de mejores precios de los hidrocarburos a nivel mundial muchos proyectos en México se reactiven. Este posible desarrollo masivo del fracking significaría la destrucción de ecologías, pueblos y culturas no sólo de la SNP o México sino de toda la geografía mundial.

CAPÍTULO IV

LOS PROYECTOS DE MUERTE EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA: BREVE RADIOGRAFÍA TERRITORIAL

En el capítulo anterior se presentó un breve bosquejo de la importancia de la SNP en cuanto a sus reservas minerales, gasíferas y petroleras, así como los principales elementos determinantes que influyeron en la génesis histórica y en la vigencia actual de los proyectos de muerte. A continuación se exponen las principales características de los proyectos de muerte en la SNP así como las estrategias de apropiación natural.

Primero se describen puntualmente todos los proyectos de muerte y a medida que avanza el texto se comienza a descifrar paulatinamente la articulación territorial de dichos proyectos. Pretendemos ir construyendo paso a paso una lectura integral de la estrategia territorial del conjunto de proyectos, descifrando la lógica particular del conjunto de proyectos con el objetivo de avanzar en la construcción del rompecabezas de la geografía de la muerte en la SNP. Para esta labor resulta fundamental identificar y descifrar las relaciones y los intercambios materiales entre los distintos proyectos. Para facilitar la comprensión de la lógica territorial del conjunto de proyectos extractivos así como sus vínculos metabólicos y su despliegue territorial se elaboraron algunos mapas. La exposición conjunta del presente capítulo muestra la forma particular como se materializan territorialmente las tendencias generales y multiescalares en la acumulación de capital, sus contradicciones y su expresión territorial.

4.1 Los proyectos mineros en la Sierra Norte

4.1.1 Ixtacamaxtitlán: ¡Si pudimos con los franceses cómo no vamos a poder con los canadienses!

El proyecto minero Ixtaca está ubicado en Ixtacamaxtitlán en la región alta de la SNP. El conjunto de concesiones fueron adquiridas en 2001 por Almaden

Minerals¹⁶³ a través de su filial Minera Gavilán. Dichas concesiones suman alrededor de 56,000 hectáreas y tienen una vigencia para el periodo 2012-2052. Como resultado de cuatro etapas de exploración se identificaron leyes promedio de 0.55 gr/ton Au y 32 gr/ton Ag. La campaña de exploración avanzada culminó en 2015 con resultados positivos para la minera, a partir de estos resultados Almaden Minerals ha anunciado que Ixtaca podría convertirse en uno de los proyectos mineros más importantes de México.¹⁶⁴ La empresa prevé obtener de este yacimiento 1,0 millones de onzas de oro y 70,9 millones de onzas de plata.

A partir del análisis de más de 700 barrenos,¹⁶⁵ la empresa estima una extracción anual de 3.6 toneladas de oro y 221 toneladas de plata. Esta explotación minera sería a tajo abierto con recuperación con cianuro. Por cada tonelada de roca triturada la minera canadiense obtendría 0.62 gramos de oro y 37.37 gramos de plata. Según la minera, durante 14 años se procesarían 7,650 toneladas de roca al día y a partir del quinto año 15,300 toneladas diarias.

Esto terminaría por devastar cerros enteros. Poder, Cesder, Imdec y Consejo Tiyat Tlalli calculan que al finalizar el proyecto habría 165 millones de toneladas de residuos de roca almacenados y una pila de baja ley que generaría 19 millones de toneladas de residuos de roca cada año (2016). Estas organizaciones estiman que se procesarían 258 millones de toneladas de roca y se molerían 129 millones de toneladas de material mineralizado durante la vida productiva de la mina (*Ibid.*).¹⁶⁶

¹⁶³ Almaden Minerals es una minera *junior* canadiense especializada en exploración minera. Regularmente vende o renta los yacimientos ya comprobados a otras empresas. La matriz de Almaden Minerals está en Canadá y tiene 10 subsidiarias: 5 en México, 4 en Canadá y 1 en Estados Unidos. Entre sus principales inversionistas está el Royal Bank of Canadá (el banco más grande de Canadá) y Ernesto Chavarría Salazar, uno de los principales empresarios agrícolas sinaloenses. El hecho de que el Royal Bank of Canadá sea uno de los principales accionistas de Almaden Minerals es un claro ejemplo de que muchas veces detrás de las mineras están grandes bancos que invierten en la extracción principalmente de metales preciosos.

¹⁶⁴ El proyecto Ixtaca podría convertirse en el primer proyecto minero a gran escala de extracción de metales preciosos en Puebla. Según la empresa minera, la producción en Ixtaca podría colocar a este proyecto como uno de los 20 mayores productores de plata a nivel mundial.

¹⁶⁵ La barrenación es un proceso mediante el cual se perfora un yacimiento mineralizado con el objetivo de conocer sus características y su comportamiento geológico.

¹⁶⁶ Según Almaden Minerals, durante la vida de la mina se otorgarán 54 mdd al municipio, 98 mdd al estado poblano y 293 mdd al gobierno federal (2014). Además, la empresa afirma que se generaran

Al llegar a Ixtacamaxtitlán, la minera comenzó a realizar pláticas casa por casa con el fin de convencer a las comunidades, prometió que la mina sería “sustentable” y que daría empleo a la población. De hecho, la minera sostiene que trabaja en el empoderamiento de las comunidades generando fuentes de empleo y derrama económica como producto de una explotación minera “sostenible” y con “mínimos” e “inevitables” daños ambientales (Almaden Minerals y Minera Gorrión, 2014). Almaden Minerals dice tener el apoyo de la mayoría de los habitantes, sin embargo ha buscado imponer su proyecto a través de la violencia, destruyendo, amedrentando y sobornando. En la comunidad de Almeya la minera violó el derecho de los ejidatarios y utilizó brechas para realizar barrenos.

Almaden Minerals ha comprado terrenos a bajos precios e incluso ha invadido y barrenado terrenos ejidales sin previa autorización. La minera ha engañado a las comunidades y a la SEMARNAT al hacer más barrenos de los autorizados. En 2010 comenzó a barrenar sin previa autorización y por si fuera poco, los barrenos fueron realizados a mayor profundidad (800 m) de los autorizados por la SEMARNAT. Almaden Minerals solicitó la perforación de 291 barrenos, sin embargo en un informe que otorgó a la Security and Exchange Commission informó que de 2010 a 2014 realizó 423 barrenos (Poder, Cesder, Imdec y Consejo Tiyat Tlali, 2016).

Esta minera *junior* canadiense financió parte de la nueva presidencia auxiliar de Santa María Sotoltepec. También ha organizado rifas, patrocinado fiestas religiosas, regalado sillas de ruedas, electrodomésticos, equipo de ultrasonido y de monitoreo de signos vitales, útiles escolares, balones, celulares, mochilas, pantallas, *tablets*, *laptops*, microondas, lentes, material didáctico escolar y porterías de futbol. La minera ha abierto clubes de danza, lectura, futbol, música, manualidades y teatro, asimismo ha impartido clases de derecho minero y sismología en escuelas y ha apoyado eventos como el día de muertos, el día de las madres, el día del niño, eventos artísticos, posadas y hasta funerales.

alrededor de 400 empleos en la construcción y 430 ya en operación. De 2001 a 2014 la minera ha invertido 20 mdd en exploración y 200 mdd en impuestos (*Ibid.*).

También ha realizado obras como la instalación de tuberías, baños públicos, aulas escolares, salones e internet, la donación de bombas de agua y juegos infantiles, la rehabilitación de caminos rurales y el reciclaje de PET. Por si fuera poco, ha otorgado becas escolares, donado pintura para la iglesia, patrocinado equipos deportivos locales, organizado campañas de reforestación y excursiones a otras minas del país para “informar” a los habitantes y así eliminar los “mitos” sobre las mineras.¹⁶⁷

La minera canadiense engañó a los ejidatarios diciéndoles que si vendían su tierra iban a ser accionistas de la empresa. Además, para evaluar manantiales y el abastecimiento hídrico de la minera su personal se ha presentado como personal de CONAGUA.¹⁶⁸ Cabe agregar que la empresa que se ha encargado de los estudios ambientales, los servicios de ingeniería, comunicación, transporte, monitoreo, asesoría y gestión ha sido Knight Piésold (Almaden Minerals y Minera Gorrión, 2014). Knight Piésold ha estado involucrada en desastres ecológicos a nivel mundial, tales como Mount Polley (Canadá) y Yanacocha (Perú).

Sin duda, el proyecto minero en Ixtacamaxtitlán es un ejemplo paradigmático del manejo de la ingeniería del conflicto por parte de empresas mineras para apropiarse de bienes naturales y despojar a las comunidades. Cabe agregar que el proyecto Ixtaca es uno de los que registran mayores avances en comparación con otros proyectos de muerte. La minera canadiense ha anunciado que espera comenzar la explotación en Ixtaca en 2019. Sin embargo, es posible que venda o rente el yacimiento a una empresa minera *major* como sucede a menudo.

El resultado que ha dejado Almaden Minerals ha sido comunidades fragmentadas pero también rebeldes. La organización comunitaria contra el proyecto minero ha abarcado estrategias jurídicas, técnicas y políticas. Estas van desde el impulso de foros informativos, el acercamiento a organizaciones sociales,

¹⁶⁷ Todos estos apoyos económicos de la minera han sido documentados por las numerosas notas periodísticas de Leticia Ánimas en el portal de Municipios, otros pueden consultarse en Almaden Minerals y Minera Gorrión (2014).

¹⁶⁸ Véase la nota en <http://radioamlo.org/2013/11/comunidades-de-ixtamaxtitlan-puebla-ante-la-imposicion-de-la-empresa-minera/>

mesas redondas, eventos con activistas y organizaciones internacionales, ruedas de prensa, diálogos con autoridades municipales, marchas, etc. Se han impulsado campañas de pintas, marchas y tomas de la presidencia municipal. Recientemente se ha ido consolidando un frente regional de las comunidades de la cuenca Libres-Oriental (Ixtacamaxtitlán, Libres, Ocotlán y Oriental) en contra de proyectos mineros, hídricos y petroleros con el fin de proteger sus comunidades y la “gran reserva de agua poblana”.

Bajo la consigna *¡Si pudimos con los franceses cómo no vamos a poder con los canadienses!* el movimiento opositor a la mina ha realizado una lucha histórica en la SNP y ha manifestado la necesidad del hermanamiento comunitario y la compartición de experiencias de lucha. *¡La lucha es por la vida! ¡No queremos oro, queremos vida!* dicen los pobladores. Desde 2014 el proyecto minero está suspendido por un amparo que interpusieron las comunidades ante el Poder Judicial de la Federación.

4.1.2 Tetela de Ocampo: el digno pueblo que se opuso al minero Carlos Slim

En Tetela, ya no es el Estado a través del CRM el sujeto que pretende reactivar la actividad minera sino Carlos Slim, el hombre más rico del mundo hace tan sólo unos años. A través de Minera Espejeras (filial de Minera Frisco), Slim busca extraer minerales del territorio tetelense.¹⁶⁹ La concesión actual abarca 10,663 ha y tiene una vigencia de 2002-2053. El botín principal es el oro, la plata y el cobre del Cerro Espejeras.

Se estima que se podrían extraer 4 kg de oro diariamente mediante una mina a tajo abierto. Esto implica que se podrían extraer casi 1.5 toneladas de oro anualmente. La mina procesaría 8 mil toneladas de material rocoso diariamente con una ley de 1 gr/ton Au. El proyecto de exploración ha sido planteado en tres etapas, las dos primeras etapas ya han sido realizadas, la tercera está suspendida. La

¹⁶⁹ Carlos Slim posee el 75% de las acciones de Minera Frisco. Esta minera fue la tercera corporación que más oro extrajo en México en 2014, sólo por detrás de GoldCorp y Fresnillo.

primera etapa inició en 2011 y se hicieron 20 barrenos, en la segunda etapa se realizaron 22 barrenos.

A 2013 habían sido realizados 42 barrenos y estaba por comenzar la tercera etapa. La SEMARNAT había aprobado de manera condicionada la tercera etapa exploratoria y había demandado a Minera Espejeras la realización de una consulta pública. La tercera etapa estaba planteada con una duración de dos años (2013-2015) durante los cuales se realizarían 27 barrenos.¹⁷⁰ Sin embargo, la minera evadió la realización de la consulta a la que estaba condicionada la tercera etapa exploratoria (en octubre de 2015 venció el plazo para la realización de la consulta). Cabe destacar que la SEMARNAT intentó dejar la realización de la consulta en manos de la minera.

Hoy en día el proyecto minero está suspendido pero la reactivación del proyecto podría realizarse en cualquier momento. Es importante decir que la suspensión del proyecto no se debe únicamente a la resistencia social —como lo han sostenido diversas fuentes— sino también a los problemas financieros de la minera y al descenso en los precios internacionales de los metales, especialmente de los preciosos.¹⁷¹ Actualmente la minera sigue comprando terrenos, en algunos casos con amenazas a los propietarios. Hace unos meses, pobladores denunciaron que Minera Frisco pretende regresar a Tetela a través de la organización de un torneo de fútbol para “empoderar a los jóvenes” a cargo de Telmex (Rocha, 2017b).

El desarrollo del proyecto minero en Tetela significaría un grave daño a los manantiales que nacen en el Cerro Espejeras, manantiales de los que se abastecen

¹⁷⁰ Estos barrenos pretendían evaluar el estado de reconocimiento previamente realizado así como los yacimientos mineralizados y su comportamiento geológico. Sin embargo, algunas fuentes sostienen que la minera no ha realizado sólo 42 barrenos sino más de 80 o incluso más de 100.

¹⁷¹ Diversas organizaciones sociales han sostenido que la suspensión temporal del proyecto minero se debe a la presión y organización social, sin embargo todo parece indicar que aunque ese determinante es importante, existe otro relacionado con los problemas económicos que actualmente enfrenta la minera de Slim. Frisco ha estado recientemente inmerso en una grave deuda corporativa y no dispone de suficiente capital para proseguir con algunos proyectos exploratorios en diversos estados de la república, esto ha ocasionado la suspensión de varios proyectos como el de Tetela.

varias comunidades aledañas.¹⁷² Especialistas de la UNAM, BUAP, Universidad Iberoamericana y organizaciones sociales han señalado importantes y posibles afectaciones ecológicas y sociales.

En 2012 inició la resistencia contra el proyecto minero de Slim. Se han realizado colectas de firmas, marchas, foros, movilizaciones regionales, etc. Bajo la consigna *¡Agua sí, cianuro no!* aproximadamente 5 mil habitantes clausuraron la mina Espejeras en 2013. Algunas organizaciones que han apoyado a los opositores a la minera son: el Consejo Tiyat Tlali, la cooperativa regional Tosepan Titataniske, el MIOCUP, Fundar, Poder, Puebla Vigila, el Cesder, la Unitierra, el MAPDER, Tetela Hacia el Futuro, entre otras.

Entre los participantes en los foros contra la minera han estado académicos como Francisco López Bárcenas, John Holloway y Juan Villoro. La lucha contra la minera ha sido una victoria importante del pueblo que se opuso a los intereses de Carlos Slim. Quizá la magia de Tetela no radique en la pretendida etiqueta de “Pueblo Mágico” sino en la defensa histórica de su territorio. Después de correr a los franceses hace muchos años, los tetelenses han corrido a mismísimo Carlos Slim y a su minera. Sin embargo los tetelenses reconocen un hecho fundamental: *“ganamos la batalla pero no la guerra”*.

4.1.3 Cuyoaco-Libres: ¡la vida vale más que el oro!

La región de Libres ha sido tradicionalmente una zona minera de no metálicos pero desde hace unos años se ha iniciado un proyecto minero de exploración de minerales metálicos. Desde 2008 Minera Zapata y Minera Gavilán tienen 6 concesiones que abarcan 31,666 hectáreas (al día de hoy sólo están vigentes dos concesiones). En junio de 2014 la SEMARNAT autorizó a Minera Gavilán (filial de la canadiense Almaden Minerals) el inicio de una campaña de exploración de oro, plata, cobre, plomo y zinc.

¹⁷² El proceso de recuperación con empleo de cianuro ya se ha experimentado en la región. Ya por los años de 1913 o antes, se realizaron ensayos en la Hacienda de Santa Rosa sometiendo los desechos de concentraciones al proceso de cianuración en tanques, según reporta Gómez (1913).

Ese mismo año Minera Gavilán inició el proyecto de explotación La Fruta y La Caldera, en estos lotes fueron realizados varios barrenos con el objetivo de identificar posibles zonas con potencial minero para posteriormente evaluar su rentabilidad y factibilidad. Cada barreno tuvo una dimensión de 10 x10 m y una profundidad de 50 a 80 m (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2014). El objetivo central de Minera Gavilán es la explotación de oro y plata. De hecho, se estima que se podrían extraer entre 2 y 3 millones de onzas de oro y plata (56 toneladas). El permiso minero venció en julio de 2015.

En el caso de Cuyoaco, hace tan sólo un par de años existían dos concesiones mineras denominadas Santa Anita y Pau, mismas que cubrían una superficie de 643 hectáreas. Las concesiones estaban a nombre de un individuo particular y comprendían oro, plata, cobre, plomo y zinc. Es posible que sea Compañía Minera Coronado la que está detrás de estas concesiones, cabe agregar que esta minera es subsidiaria de Santa Fe Metals Corp (minera canadiense). Por su parte, Poder (2017) señala que a través de una subsidiaria la minera estadounidense Freeport-MacMoran Copper & Gold tiene un título de concesión en Cuyoaco. Es importante decir que esta minera cotiza en la Bolsa de New York (*Ibid.*).

Se estima que esta región existen 3 zonas prospectivas con mineralización de alta ley con 1.3 gr/ton Au y con alta concentración de cobre. Los proyectos mineros en Libres y Cuyoaco están ubicados dentro de la cuenca de la “gran reserva de agua poblana” (la mayor reserva de agua del estado de Puebla). En el caso de Libres, se han realizado algunas movilizaciones contra los proyectos mineros; bajo la consigna *¡Queremos un futuro! ¡La vida vale más que el oro!* la población ha buscado declarar a Libres como un municipio libre de proyectos mineros.

4.1.4 Zautla: la digna lucha contra los mineros de China

En Tlamanca (Zautla), la minera china JDC Minerales¹⁷³ pretende reactivar la mina La Lupe, esta concesión se entregó a la minera en 2012 y abarca 100

¹⁷³ JDC Minerales es conocida principalmente en Estados Unidos debido a su importante producción de acero inoxidable.

hectáreas. El proyecto de JDC Minerales busca la construcción de una planta de beneficio y una presa de jales para procesar miles de toneladas de material mineralizado con oro, plata y cobre, dicha mina tendría una vida útil de 25 años o más (JDC Minerales, 2011).

La mina sería a tajo abierto, estaría orientada a la extracción de oro, plata y cobre y utilizaría métodos de flotación y separación gravimétrica (también se utilizarían explosivos). Según cálculos de la minera, se procesarían 180 toneladas diarias de mena mineralizada con una ley promedio de 5.56 gr/ton Au y se obtendría 1 kg de oro diariamente, multiplicando esto por el precio a ese momento vigente se obtendrían 1, 697,542 dólares mensuales (*Ibíd.*).

Al llegar a la comunidad, la minera comenzó a realizar reuniones con los habitantes prometiéndoles empleo, la reducción tanto de la pobreza como de la tala forestal, derrama económica, una clínica de salud y un ambiente de negocios. La minera china engañó a los pobladores diciéndoles que la mina no utilizaría cianuro ni agua subterránea y que no sería a tajo abierto sino subterránea. La minera ofreció entre 500 y 1,000 pesos a las personas para que le permitieran el acceso a la comunidad.

Se ha reportado compra de tierras cerca de la mina La Lupe, de hecho la minera ya estaba construyendo casas para los trabajadores. JDC Minerales ha tratado incluso de sobornar al presidente municipal ofreciéndole 100 mil pesos para autorizar el cambio de uso de suelo, sin embargo el presidente se ha negado a autorizar dichos cambios, razón por la cual ha sido amenazado. Incluso la SEMARNAT le ha reprochado su voluntad para consultar a su pueblo y ha tratado de obligarlo a firmar los cambios de uso de suelo.

A mediados de 2013 la SEMARNAT aprobó los permisos ambientales, la minera sólo esperaba el permiso de cambio de uso de suelo por parte del presidente municipal, sin embargo éste no concedió dichos permisos. En 2012 los pobladores dieron un *ultimátum* a la minera para que abandonara la comunidad y retirara su

maquinaria, ante la negativa de la minera se realizó una marcha en Zautla en noviembre de 2012 para expulsar a la minera.

En esta marcha participaron alrededor de 8 mil personas, JDC Minerales fue expulsada de Zautla y su mina fue clausurada. Aunque la minera suspendió sus actividades y retiró su maquinaria, los pobladores temen el regreso de la minera ya que recientemente la minera ha reingresado papeles para la reactivación del proyecto. En noviembre de 2015 la minera presentó la solicitud para realizar 18 barrenos pero en febrero de 2016 la SEMARNAT rechazó el proyecto.

4.1.5 Zacatlán-Xicotepec: las mineras belgas, italianas, irlandesas y canadienses

La minería que se lleva a cabo en esta región está orientada a los minerales no metálicos ya que en esta zona hay abundantes reservas de hierro, feldespato, cuarzo, arena silícica, entre otros minerales. No obstante, recientemente comienza a existir un interés por llevar a cabo explotaciones de minerales metálicos. Feldmex tiene una concesión minera de extracción de feldespato, esta empresa controla la mina Atexca (la mina más grande de feldespato en Zacatlán). Esto es relevante ya que hay que considerar que Ahuazotepec y Huauchinango (con un yacimiento en Zacatlán y otro en Xicotepec) son los centros productores de feldespato más importantes del país.¹⁷⁴

En Zacatlán Materias Primas de Ahuazotepec (propiedad de la empresa belga SCR-Silbeco) tiene concesiones para la extracción de cuarzo. Por su parte, Compañía Minera Ameca (propiedad de Minsa) tiene concesiones de oro y feldespato y Minera Industrial Regiomontana¹⁷⁵ posee concesiones para cuarzo y feldespato. La minera más importante en la región es Materias Primas de Ahuazotepec.

¹⁷⁴ Puebla produce más del 90% del feldespato a nivel nacional. Este dato nos da una idea de la relevancia de esta región en la producción de este mineral.

¹⁷⁵ Hasta 2012 era seguro que Minera Industrial Regiomontana era propiedad de la irlandesa Ingersoll-Rand, al día de hoy existe mucha incertidumbre sobre la relación entre estas empresas (Consejo Tiyat Tlali y Poder, 2014).

En Xicotepec Minera Zapata (filial de la canadiense Almaden Minerals) tiene una concesión de 27 hectáreas. También existen 5 concesiones a individuos particulares que suman 919 hectáreas, 2 de estos proyectos (80 hectáreas) están cancelados. Estas concesiones son para la exploración y explotación de oro, plata, cobre, barita, plomo, zinc y toda sustancia permisible.

En San Miguel Tenango (Zacatán) existe un proyecto de exploración de oro bajo la dirección de Minera Plata Real (filial de Sunshine Silver), la minera ha realizado varios barrenos en algunos terrenos desde 2011 afectando los manantiales de la zona. Por último, en La Lajas y Metepec opera la minera italiana Ecominerali. En esta región la oposición a la actividad minera no ha sido tan fuerte como en otros municipios, a pesar de ello han existido varias movilizaciones en contra de mineras, ciudades rurales e hidroeléctricas.

4.1.6 Tlatlauquitepec-Teziutlán: las minas del magnate Germán Larrea

La minería que hoy se pretende impulsar en esta región es la metálica en conjunto con la minería no metálica. Grupo Ferrominero a través de su filial Minera Autlán¹⁷⁶ tiene concesionados dos polígonos desde 2003 y 2004, mismos que abarcan aproximadamente 9,900 hectáreas. Las dimensiones de los dos polígonos concesionados representan alrededor del 40% de Tlatlauquitepec.

El proyecto de exploración se llama El Aretón, está orientado al cobre, zinc, plomo, cuarzo, feldespato, manganeso, barita y caolín y fue autorizado en diciembre de 2013 por la SEMARNAT. La minera ya ha realizado varios barrenos en la zona, estos barrenos se realizaron antes de que el proyecto fuera aprobado. En caso de concretizarse, la mina sería a tajo abierto e incluiría la extracción de oro y plata.

El Aretón está vinculado a la construcción de la hidroeléctrica Gaya y a la ampliación de la hidroeléctrica Atexcaco. También existen otros proyectos de Grupo

¹⁷⁶ Minera Autlán se especializa en manganeso, opera una planta de ferroaleaciones en Teziutlán. Esta minera pertenece a Grupo Ferrominero, donde también se agrupan Compañía Recuperadora de Escorias, Minas de Santa Marta e Industrial Minera Teziutlán. Germán Larrea es el dueño de Grupo Ferrominero.

Ferrominero en la región, Minas Santa Marta controla el proyecto Macuilquila con una extensión de 255 hectáreas, el proyecto El Rincón de 400 hectáreas y el proyecto Teziutlán de 200 hectáreas.

Por otra parte, Compañía Recuperadora de Escorias tiene el proyecto Acateno (5,228 hectáreas), Mexican Silicates tiene el proyecto La Joya (1,863 hectáreas) y Real de Gemas posee el proyecto El Paraíso (55 hectáreas). Resulta curioso que aun siendo Tlatlauquitepec un “Pueblo Mágico”, dicha denominación no prohíba el desarrollo de proyectos mineros. La experiencia en la SNP muestra que ANP’s y “Pueblos Mágicos” —como Cuetzalan o Tlatlauquitepec— pueden ser también pueblos mineros. No es de extrañarse ya que en México hasta las ANP’s se convierten en minas.

En esta región se ha realizado una campaña de desprestigio y hostigamiento contra el movimiento opositor a la minera,¹⁷⁷ a pesar de ello la población de la región ha emprendido una importante lucha. En 2014 en Huehuetlán los policías intimidaron a los opositores del proyecto de Minera Autlán ya que la comunidad había rechazado la propuesta de la minera de otorgarles 1 millón de pesos mensualmente por las 1,000 toneladas de manganeso que se buscaban extraer anualmente. El uso de explosivos por parte de la minera acabó con 2 de las fuentes hídricas que abastecen a Huehuetlán, este hecho hizo que la población intensificara su oposición al proyecto minero.¹⁷⁸

4.1.7 Otros proyectos mineros en la Sierra Norte de Puebla

En Zongozotla existe una concesión para barita en el predio La Unión a nombre de un individuo particular.¹⁷⁹ En Tlacuilotepec existen 3 concesiones que suman 559

¹⁷⁷ Manuel Gaspar, quien ha sido uno de los principales líderes opositores a la minera ha sido hostigado y amenazado. En 2014 recibió una llamada donde le preguntaban si conocía el caso del asesinato de su “hermano” Esteban Cruz (líder campesino asesinado por su oposición a una hidroeléctrica en la región de Cuetzalan).

¹⁷⁸ Cabe destacar que Teziutlán fue sede en 2016 de la 13va Asamblea por la Vida y el Territorio. A esta reunión asistieron más de 2 mil representantes de 27 municipios de Puebla y Veracruz y acordaron hacer una defensa unitaria contra proyectos mineros, hidroeléctricos y de fracking.

¹⁷⁹ En marzo de 2014 los pobladores expulsaron con palos, piedras y machetes a 3 empleados de una minera desconocida que realizaban trabajos de prospección y georreferenciación.

hectáreas para la explotación de barita. Al sur de Teziutlán, en Tepeyahualco Minera Gavilán tiene el proyecto El Chatito F-2 que abarca 4,180 hectáreas para exploración de oro, plomo, cobre, zinc y toda sustancia permisible. En Zapotitlán de Méndez existe una concesión de oro de 20 hectáreas a nombre de un individuo particular. Cerca de Tlatlauquitepec, en Zaragoza existe el proyecto minero Tres Cabezas que cubre 225 hectáreas, este proyecto está orientado a la exploración de plomo, plata, oro, cobre y zinc.

También cerca de Tlatlauquitepec, en Hueyapan Grupo Ferrominero tiene concesionadas 518 hectáreas para la exploración de cobre, zinc y oro. Existen 56 hectáreas concesionadas a un particular en Chiconcuautla, dicha concesión es para cuarzo, feldespato y caliza. Por último, en Xochiapulco se otorgó en 2011 una concesión a Minera Gavilán (filial de Almaden Minerals), el proyecto se llama Ocotzingo, tiene una extensión de 9,690 hectáreas y está dirigido al oro, plata, plomo, cobre y zinc.

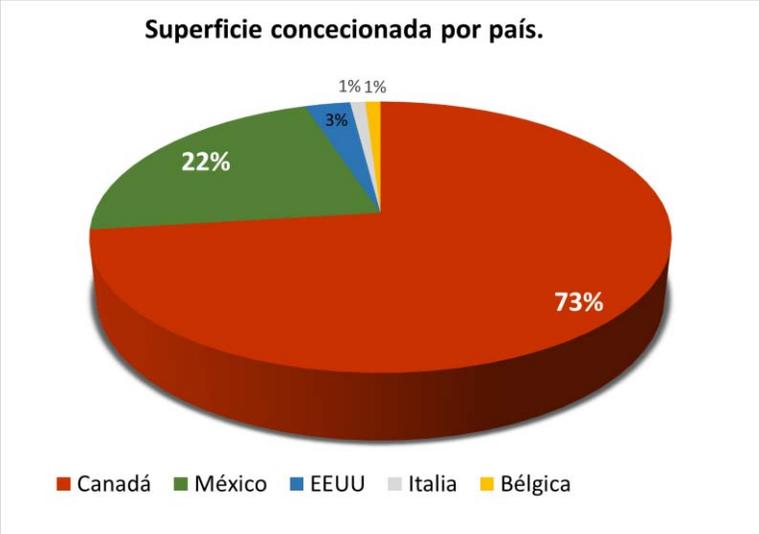
*

Como se mencionó en el tercer capítulo, históricamente la actividad minera en la SNP ha sido escasa, esporádica y a pequeña escala. No obstante desde hace una década la presencia de mineras privadas ha aumentado de manera importante, dichas empresas han comenzado a obtener concesiones para exploración de minerales y en algunos casos ya se encuentran en operación. El *boom* de los proyectos mineros y de la inversión minera en Puebla —particularmente en la SNP— ocurrió de 2009 a 2013, antes de ese periodo sólo existía actividad minera en algunas regiones como Teziutlán y Zacatlán —por ejemplo—. Justamente, las áreas donde se pretenden llevar a cabo explotaciones mineras coinciden con aquellas estudiadas anteriormente por el CRM.

A 2014, la cantidad de concesiones mineras en la SNP por país de origen del concesionario estaban distribuidas de la siguiente manera: México 45, Individuos particulares 22, Canadá 15, Bélgica 9, Irlanda 5, Italia 3, Estados Unidos 2 y China 1 (Consejo Tiyat Tlali y Poder, 2014). En cuanto a superficie concesionada en la

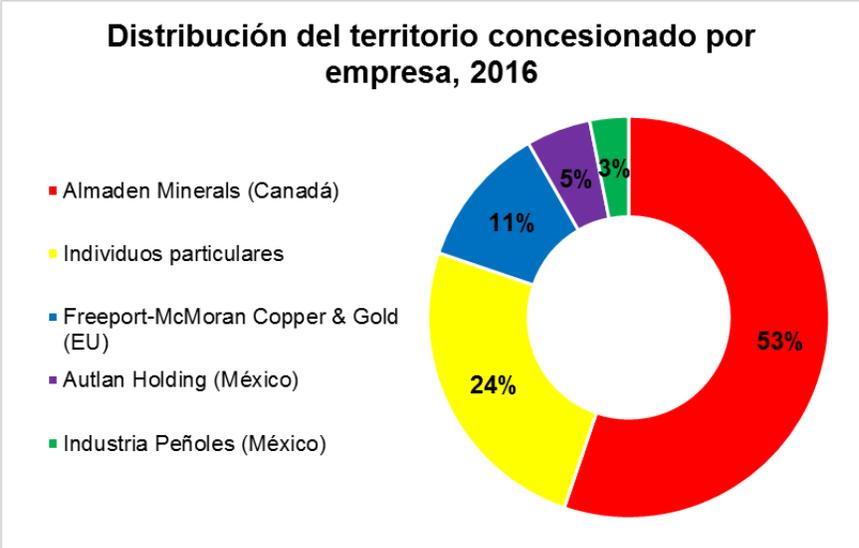
SNP, las mineras canadienses controlan el 73%, las mineras “mexicanas” el 22% y las mineras estadounidenses el 3% (Véase Figura 1). Respecto a empresas, a diciembre de 2016 Almaden Minerals controlaba el 53% de la superficie concesionada en la SNP, le siguen individuos particulares (24%), Freeport-McMoran Copper & Gold (11%), Minera Autlan (5%) e Industria Peñoles (3%) (Poder, 2017). Véase figura 2.

Figura 1. Superficie concesionada por país en la Sierra Norte, 2014.



Fuente: elaboración propia con base en Consejo Tiyat Tlali y Poder (2014).

Figura 2. Distribución del territorio concesionado en la Sierra Norte, 2016.

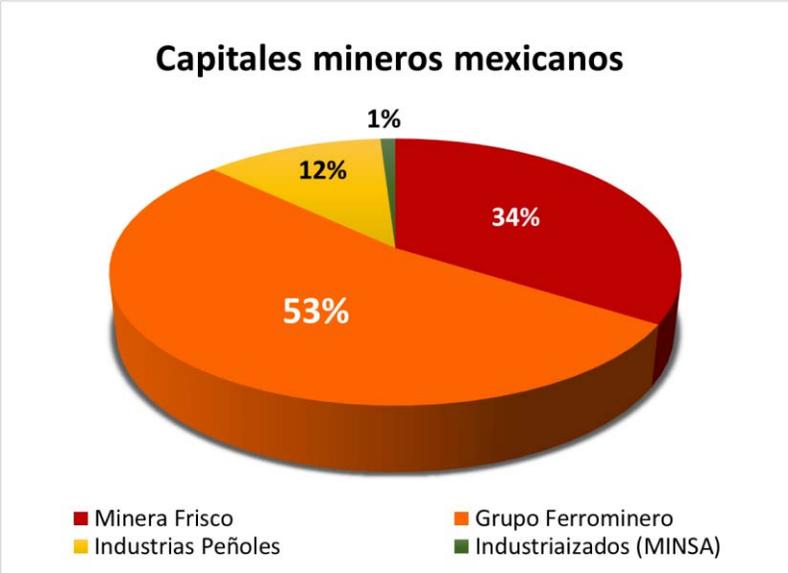


Fuente: elaboración propia con base en Poder (2017).

En el Mapa 6 se observa que las principales empresas con proyectos mineros en la SNP son Almaden Minerals (Canadá), Grupo Ferrominero (México), Minera Frisco (México), Industrias Peñoles (México), Ingersoll-Rand (Irlanda), SRC-Silbeco (Bélgica), Sunshine Silver (Estados Unidos) y JDC Minerales (China). A estas debemos agregar Freeport-McMoran Copper & Gold (Estados Unidos) identificada por Poder (2017). Todas estas mineras tienen varias mineras filiales mediante las que operan indirectamente.

La canadiense Almaden Minerals opera en la SNP a través de Minera Gavilán, Minera Gorrión y Minera Zapata (Consejo Tiyat Tlali y Poder, 2014). Grupo Ferrominero opera en la región por medio de Minera Autlán, Minera Santa Marta y Compañía Recuperadora de Escorias (*Ibid.*). Por su parte Minera Frisco tiene a su servicio Compañía San Felipe, Minera San Francisco del Oro, Minera Meteoro, Minera Espejeras y Cobre de Sonora (*Ibid.*). SRC-Silbeco controla a Materias Primas de Ahuazotepec y Sunshine Silver opera a través de Minera Plata Real (*Ibid.*). Por último, Minsa opera con Compañía Minera Ameca e Ingersoll-Rand controlaba (por lo menos hasta 2012) a Minera Industrial Regiomontana (*Ibid.*).

Figura 3. Capitales mineros mexicanos en la Sierra Norte, 2014.

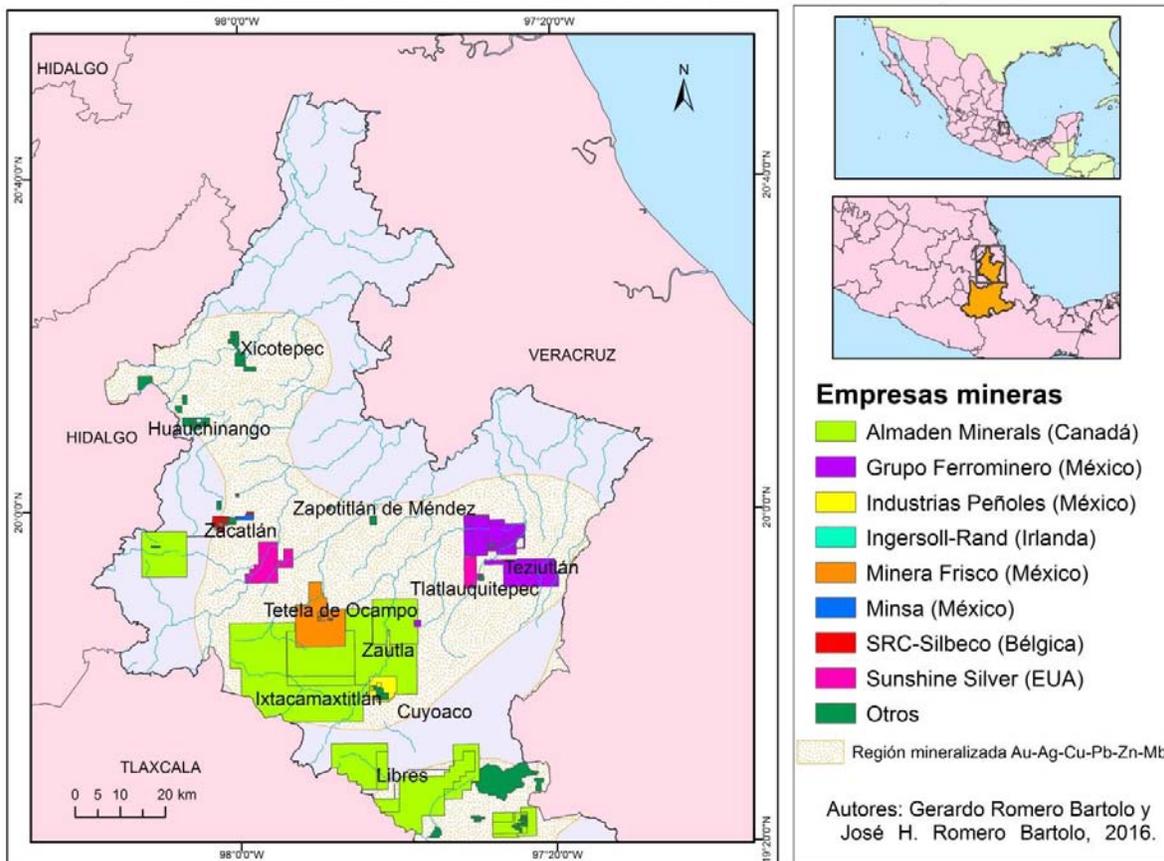


Fuente: elaboración propia con base en Consejo Tiyat Tlali y Poder (2014).

Como se observa en la Figura 3, el grupo minero mexicano con más importancia en la región es Grupo Ferrominero, le siguen Minera Frisco, Industrial Peñoles y Minsa. El proyecto minero más importante y el más avanzado es el de Almaden Minerals, a 2014 esta empresa tenía concesionada alrededor del 70% de la superficie minera en la SNP y aproximadamente el 13% de la superficie total de la SNP (*Ibíd.*). A 2016 Almaden Minerals controla el 53% del territorio concesionado en la SNP (Poder, 2017). En cuanto a la superficie minera concesionada por país a 2014 Canadá controla el 73%, México el 22%, Estados Unidos el 3%, Italia el 1% y Bélgica el 1% (Consejo Tiyat Tlali y Poder, 2014). Ver Figura 1.

Mapa 6. Concesiones y empresas mineras en la Sierra Norte de Puebla, 2015.

Concesiones mineras en la Sierra Norte de Puebla, 2016



Fuente: con datos del SIAM y Consejo Tiyat Tlali y Poder (2014).

En el Mapa 6 destacan tres regiones mineras dentro de la SNP. La primera región está conformada por Ixtacamaxitlán, Tetela, Libres, Cuyoaco y Zautla

localizada en la parte sur de la SNP, la segunda es la región de Teziutlán y Tlatlauquitepec ubicada al oriente de la SNP y la tercera es la región de Xicotepéc, Huauchinango y Zacatlán localizada en la parte centro-norte de la SNP. Las concesiones mineras en las dos primeras regiones están orientadas hacia la explotación de minerales metálicos y las de la tercera región hacia los minerales no metálicos (aunque también existen concesiones de minerales metálicos). Las tres regiones cuentan con infraestructura funcional para una posible explotación minera tales como vías férreas, carreteras, autopistas, centros industriales y puertos relativamente cercanos.

Los proyectos mineros de mayor magnitud están ubicados en la parte sur de la SNP. En el Mapa 6 son fácilmente reconocibles los cuatro proyectos mineros de mayor magnitud, son las concesiones en color verde limón, naranja y morado, estas corresponden a los proyectos de Almaden Minerals en Ixtacamaxtitlán, de Frisco en Tetela, de JDC Minerals en Zautla y de Minera Autlán en Teziutlán y Tlatlauquitepec. Aunque aparentemente son proyectos distintos, todos ellos forman un núcleo minero, de hecho las concesiones son relativamente cercanas.

Cabe agregar que las tres zonas mineras tienen buena conectividad geográfica, especialmente la zona sur de la SNP ya que es la entrada a la Sierra Norte, su topografía no es tan accidentada como el corazón de la SNP. Las zonas tienen carreteras y vías férreas cercanas. En el Mapa 6 llama la atención el hecho de que todas las concesiones mineras en la SNP coinciden con la región mineralizada metálica y con las regiones en las cuales ya ha existido actividad minera, o bien, con los yacimientos ya estudiados anteriormente por el CRM.

Es preocupante que los principales proyectos mineros se localicen en la parte más alta de la SNP. En caso de que los proyectos mineros logren comenzar a explotar minerales, la parte media y baja de la SNP podría verse contaminada de manera importante debido a las corrientes de agua que van de la parte alta a la parte baja de la SNP. No se debe olvidar la experiencia de la contaminación de Río Sonora producida por Grupo México en 2014 (por mencionar un ejemplo paradigmático).

Por otra parte, es llamativo que las empresas mineras con intereses en la SNP y que además cotizan en distintas bolsas como la Bolsa Mexicana, la Bolsa de Canadá, la Bolsa de New York, la Bolsa de Bélgica, etc., no informen a sus inversionistas de los conflictos sociales que han generado las empresas mineras al llegar a las comunidades serranas. Difunden información técnica y financiera para promocionar sus yacimientos pero no los conflictos sociales y las afectaciones ambientales.

Por último, con el *boom* minero no sólo emergieron nuevos territorios potencialmente mineros y un incremento importante en el territorio concesionado a empresas mineras privadas, de igual manera se desarrolló un *boom* en la conflictividad social. Actualmente, según la REMA, México es el segundo país en América con mayor cantidad de conflictos mineros (37 casos), sólo por detrás de Perú (39 casos) (Rocha, 2017a). Puebla es la entidad con mayor número de conflictos mineros en Puebla (*Ibíd.*).

4.2 El fracking en la Sierra Norte: los territorios sacrificables-despojables

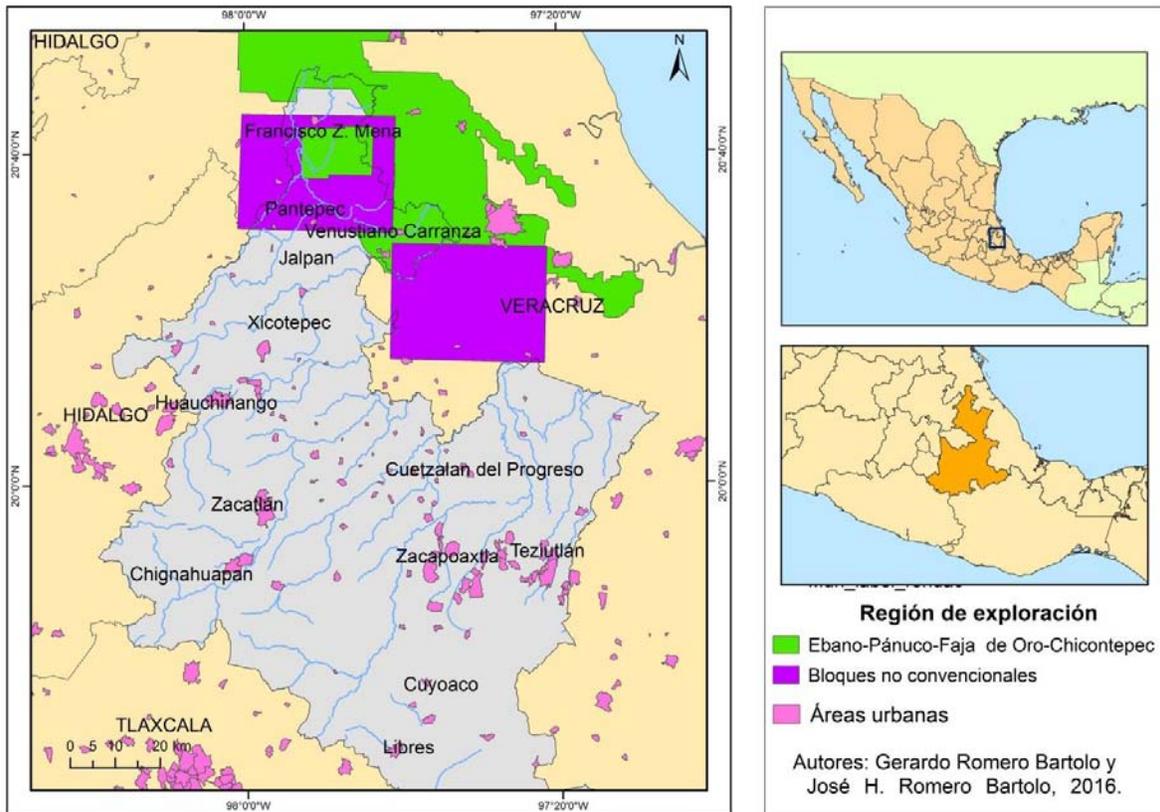
Es cierto, la extracción de hidrocarburos no convencionales por medio de fracking ya se realizaba desde inicios de la década de los 2000. No obstante, la Reforma Energética ha significado la legalización y potenciación de su uso tanto en la SNP como en todo el territorio nacional. La Reforma Energética representa la descarada liberalización y apertura del sector de la exploración y explotación de hidrocarburos no convencionales a la iniciativa privada. Dicha Reforma significa entonces la apertura de enormes territorios a voraces capitales petroleros a través de las famosas Rondas, en donde fueron agrupados bloques territoriales a licitar casi a manera de subasta.

Ahora, tanto la Ronda Cero como el *Plan Quinquenal de Licitaciones de Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019* contemplan bloques a licitar —o ya asignados— para la exploración de hidrocarburos no convencionales en la SNP. En agosto de 2014, como parte de la Ronda Cero, la SENER con ayuda técnica de la CNH entregó a PEMEX algunos bloques para la exploración, entre

estos bloques se incluyeron bloques de hidrocarburos no convencionales. Como se observa en el Mapa 7, dentro de estas asignaciones existen 2 grandes bloques para la exploración de hidrocarburos no convencionales y su posible explotación ubicados en la SNP.

Mapa 7. Áreas asignadas a PEMEX para la exploración con fractura hidráulica en la Sierra Norte de Puebla, 2014.

Ronda Cero: áreas otorgadas a PEMEX para exploración de hidrocarburos no convencionales en la Sierra Norte de Puebla, 2014.



Fuente: elaboración propia a partir de información solicitada a SENER.

En el Mapa 7 se puede ver que ambos bloques otorgados a PEMEX se encuentran ubicados al norte de la SNP en los límites Veracruz. El primer bloque está situado en el extremo norte de la SNP, este bloque comprende alrededor de 61,396 hectáreas de la SNP (ver Tabla 7). El segundo bloque está ubicado al noreste y ocupa una superficie de 5,986 hectáreas de la SNP. La extensión territorial

que puede ser potencialmente perforada con pozos de fracking en ambos bloques es de 67,383 hectáreas (De la Fuente y Llano, 2016).

Son 5 los municipios que se ubican dentro de los bloques asignados a PEMEX en la SNP. Tanto en el Mapa 7 como en la Tabla 7 se observa que el municipio que puede ser mayormente afectado por el desarrollo del fracking es Francisco Z. Mena ya que aproximadamente 28 mil hectáreas de su superficie están comprendidas en el primer bloque, le sigue Pantepec con cerca de 20 mil hectáreas.

Tabla 7. Municipios de la Sierra Norte de Puebla dentro de los bloques asignados a PEMEX en la Ronda Cero.

Bloque 1		Bloque 2	
Municipio	Superficie afectada (ha)	Municipio	Superficie afectada (ha)
Francisco Z. Mena	28,385	Venustiano Carranza	5,986
Jalpan	356		
Pantepec	20,862		
Venustiano Carranza	11,792		
Total	61,396	Total	5,986

Fuente: elaboración propia con base en De la Fuente y Llano (2016).

Inicialmente, PEMEX sugirió a la SENER que le fueran asignados estos dos bloques, sin embargo no todas las áreas le fueron otorgadas ya que para la SENER, esta región requería de proyectos integrales y de ciclo completo. Por esta razón algunas áreas de estos bloques serían licitadas a empresas privadas con más capacidad tecnológica y financiera que PEMEX en el *Plan Quinquenal 2015-2019*. Resulta curioso que se dé por supuesta la incapacidad tecnológica y financiera de PEMEX y que se oculte que en realidad dicha incapacidad ha sido resultado de un proceso de desindustrialización y desmantelamiento de la industria petrolera nacional durante el neoliberalismo. El hecho anterior muestra a todas luces que la

gestión privada y extranjera del sector de los hidrocarburos es postulada como la única opción productiva del país.

El *Plan Quinquenal 2015-2019* publicado en junio de 2015 comprende varias áreas para exploración de hidrocarburos no convencionales en los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo y Puebla. Estas áreas están siendo licitadas a través de las Rondas. Es importante decir que la provincia Tampico-Misantla representa el 71% del área total a licitar para exploración de hidrocarburos no convencionales en el *Plan Quinquenal 2015-2019* y que dentro de las Rondas de licitación de dicho Plan existen varias áreas de la SNP con recursos no convencionales que están siendo y serán licitadas en la Ronda 2 y 3.

En un principio, los municipios que se encontraban comprendidos en bloques de hidrocarburos no convencionales dentro de la Ronda 1 (primera versión) eran Jopala, Jalpan, Pantepec, Tlacuilotepec, Venustiano Carranza, Xicotepec, y Zihuateutla (SENER, 2014c). Empero, posteriormente la SENER declaró que la licitación de los bloques no convencionales en esta región pertenecientes a la Ronda 1 sería cancelada y que no se concesionarían debido a los altos costos del fracking y la caída de los precios internacionales del petróleo.

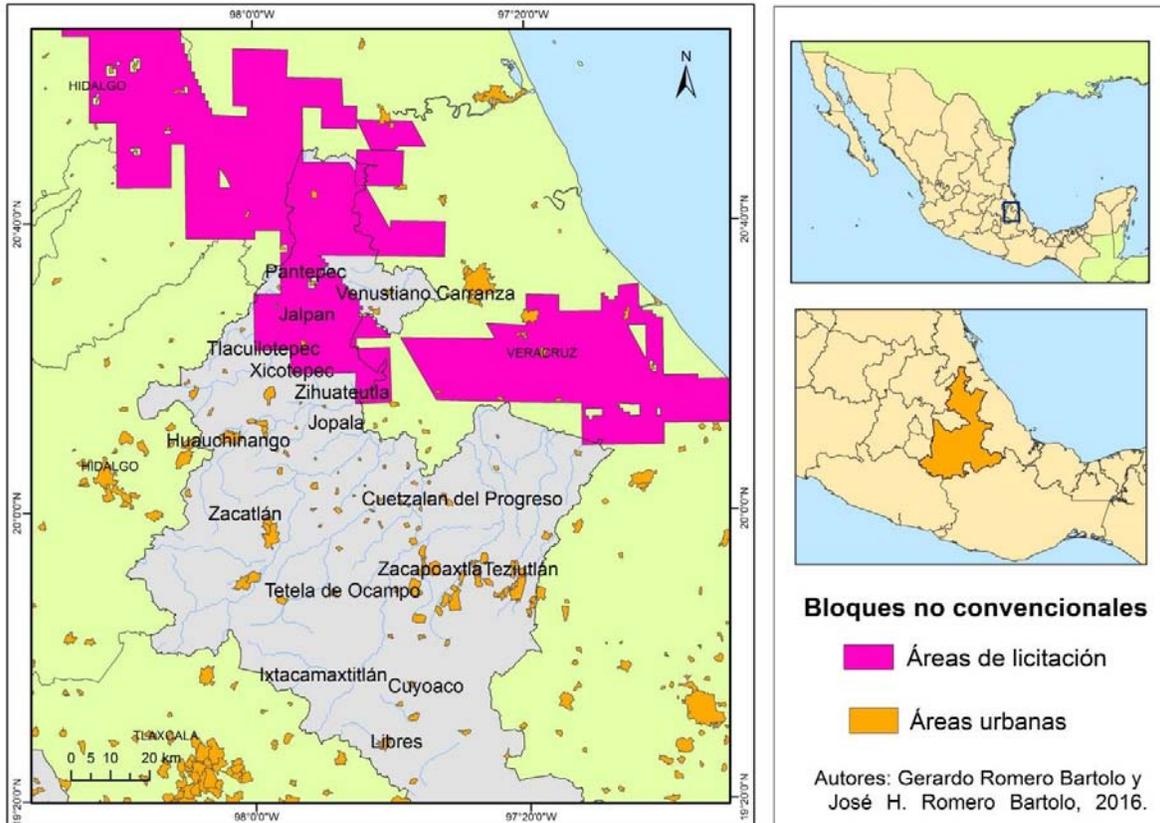
Los proyectos de extracción de no convencionales fueron paralizados, esperando mejores condiciones y precios en el mercado. Los bloques para recursos no convencionales de la Ronda 1 fueron transferidos a la Ronda 2 y 3. Cabe agregar que el área total en la SNP dentro de las áreas de la Ronda 2 y 3 es de 92,249 hectáreas, se estima que esta área contiene 693.4 MMbpce (SENER, 2015).

Como se observa en el Mapa 8 y en la Tabla 8, los municipios pertenecientes a la SNP que posiblemente sean afectados por las licitaciones de hidrocarburos no convencionales en la Ronda 2 son Jalpan, Jopala, Pantepec, Tlacuilotepec, Venustiano Carranza, Xicotepec y Zihuateutla. El área total que posiblemente sea afectada por el desarrollo del fracking en la Ronda 2 en la SNP es de 56,299

hectáreas. Jalpan es el municipio que podría ser más afectado ya que el área a licitar en la Ronda 2 cubre más de 19 mil hectáreas de dicho municipio.

Mapa 8. Áreas de hidrocarburos no convencionales a licitar en la Ronda 2, 2015.

Ronda 2: áreas de licitación de hidrocarburos no convencionales en la Sierra Norte de Puebla, 2015.



Fuente: elaboración propia a partir de información solicitada a SENER.

En el Mapa 9 y en la Tabla 8 es posible apreciar que los municipios pertenecientes a la SNP potencialmente afectados por la Ronda 3 son Acateno, Ayotoxco, Hueytamalco, Jonotla, Tenampulco y Tuzamapan. El área total de la SNP posiblemente afectada por la Ronda 3 es de 35,950 hectáreas. El municipio que podría ser más afectado en esta Ronda es Acateno ya que el polígono a licitar comprende cerca de 14 mil hectáreas de este municipio.

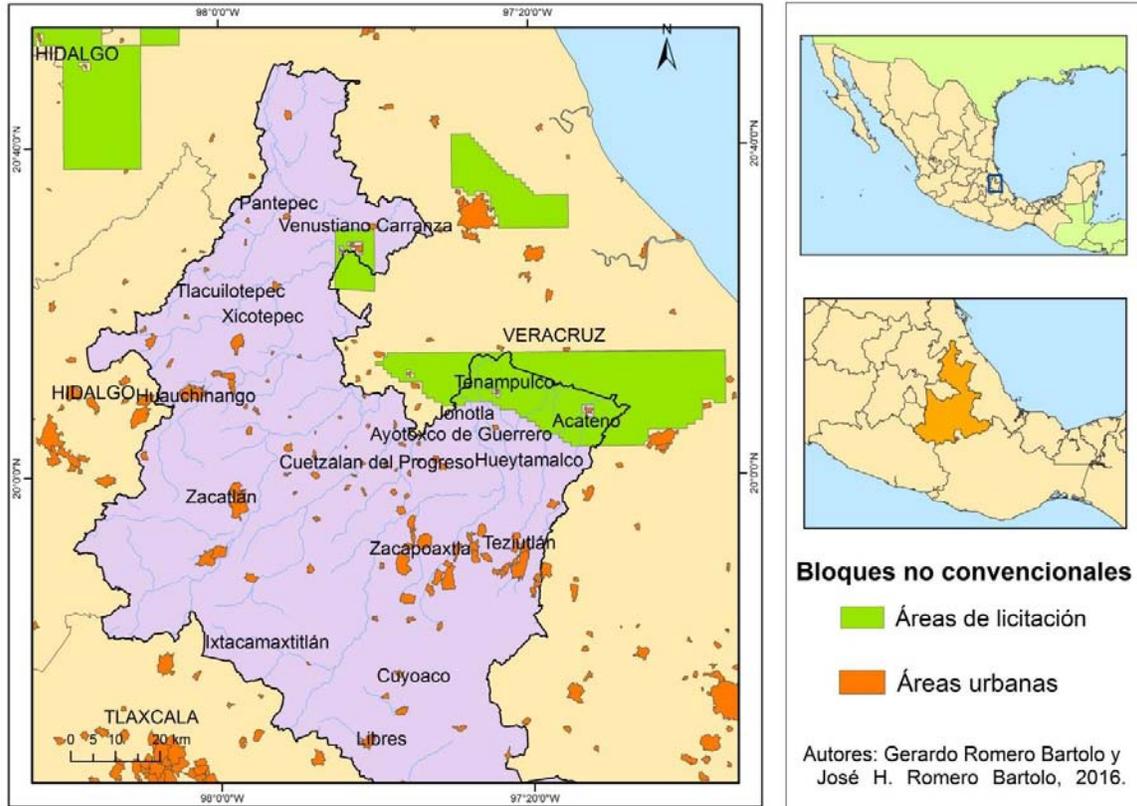
Tabla 8. Municipios de la Sierra Norte de Puebla dentro de los bloques a licitar en la Ronda 2 y 3.

Ronda 2		Ronda 3	
Municipio	Superficie afectada (ha)	Municipio	Superficie afectada (ha)
Jalpan	19,368	Acateno	14,228
Jopala	99	Ayotoxco de Guerrero	224
Pantepec	986	Hueytamalco	7,222
Tlacuilopec	6,644	Jonotla	42
Venustiano Carranza	6,272	Tenampulco	13,623
Tlacuilopec	13,749	Tuzamapan de Galeana	609
Ziuatehutla	9,178		
Total	56,299	Total	35,950

Fuente: elaboración propia con base en De la Fuente y Llano (2016).

En el Mapa 8 y 9 se aprecia que los polígonos de no convencionales en la Ronda Cero, 2 y 3 se extienden más allá de las fronteras políticas de Puebla. Los polígonos a licitar rodean prácticamente a los centros urbanos, entre los polígonos a licitar y los centros urbanos hay acaso unos cuantos kilómetros de distancia. Hay que aclarar que no se sabe la cantidad exacta de recursos prospectivos que alberga Puebla o Veracruz, sin embargo se estima que el 80% del área de la Ronda 2 que será licitada con respecto a hidrocarburos no convencionales se encuentra en la SNP (SENER, 2015; De la Fuente y Llano, 2016). En cuanto al área a licitar en la Ronda 3, el 19% se encuentra en la SNP (*Ibíd.*).

Mapa 9. Áreas de hidrocarburos no convencionales a licitar en la Ronda 3.
Ronda 3: áreas de exploración de hidrocarburos no convencionales en la Sierra Norte de Puebla.



Fuente: elaboración propia a partir de información solicitada a SENER.

Tabla 9. Pozos perforados con fractura hidráulica en la Sierra Norte, 2014.

Municipio	Número de pozos con fracking
Venustiano Carranza	98
Francisco Z. Mena	121
Pantepec	14
Total	233

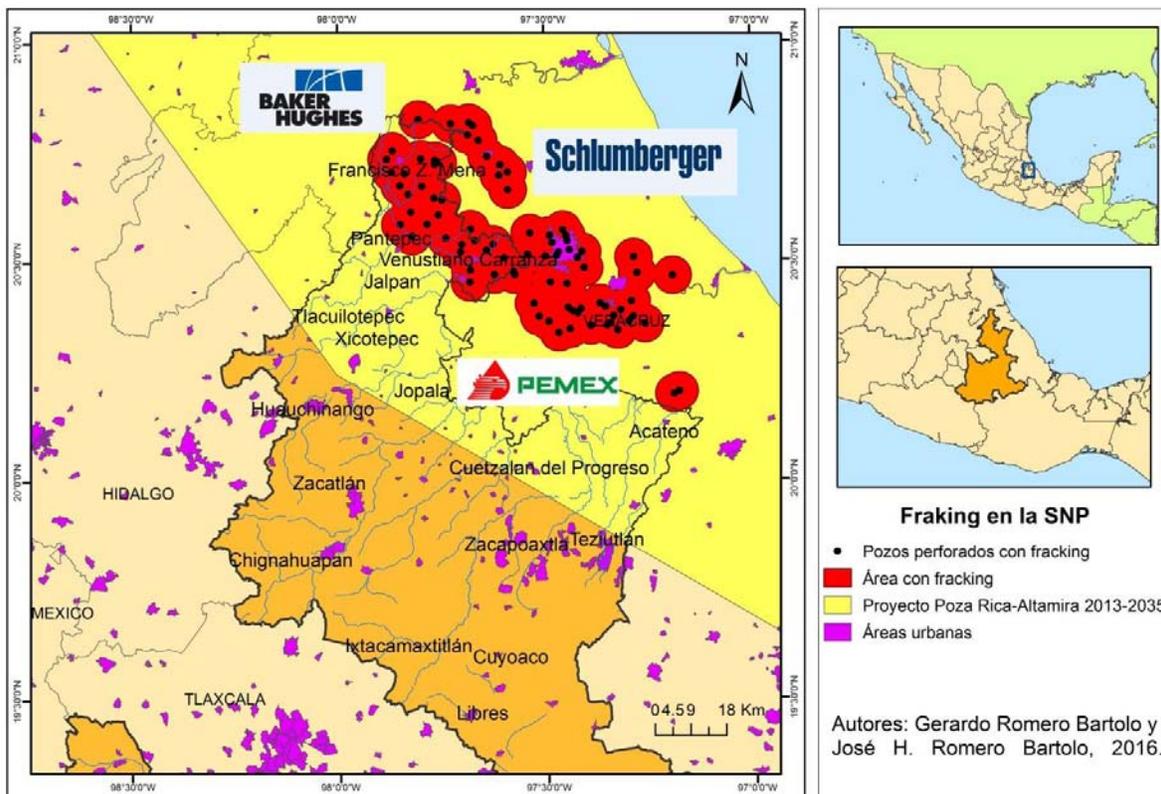
Fuente: elaboración propia con base en De la Fuente y Llano (2016).

A la fecha se tiene conocimiento de alrededor de 1,300 pozos perforados con fracking en México, es muy probable que esta cantidad ya sea mayor. A 2014 al menos 924 pozos habían sido perforados con fracking, 13 en Tabasco, 47 en Coahuila, 100 en Tamaulipas, 182 en Nuevo León, 233 en Puebla (ver Tabla 9) y 349 en Veracruz. A nivel nacional, Puebla es el segundo estado con más pozos

perforados mediante fracking. En el Mapa 10 se puede notar claramente que región con más pozos perforados con fracking en México es la región conformada por la SNP y Papantla, el punto rojo del fracking en México se ubica justamente en esa región. Llama la atención que en estas zonas se encuentran importantes centros urbanos con mucha población como Papantla, Francisco Z. Mena, Venustiano Carranza y Pantepec.

Mapa 10. El fracking en la Sierra Norte de Puebla: áreas actuales y potenciales.

Pozos perforados con fractura hidráulica y áreas potenciales para la explotación de hidrocarburos no convencionales.



Fuente: elaboración propia con base en el portal de Cartocrítica.¹⁸⁰

Pero la amenaza del fracking en la SNP no se restringe a estos 233 pozos, datos del *Proyecto Regional Poza Rica-Altamira y Aceite Terciario del Golfo 2013-2035* revelan que 35 municipios de la SNP tienen potencial respecto a hidrocarburos no convencionales. En el Mapa 10 se puede apreciar en color amarillo el área con

¹⁸⁰ Véase: <http://www.cartocritica.org.mx/>

potencial de hidrocarburos no convencionales en la SNP. A diferencia de la minería que se concentra en la parte alta-sur de la SNP y de las hidroeléctricas que se concentran en la parte media-centro de la SNP, el fracking está concentrado en la parte baja-norte de la SNP en los límites con Veracruz.

En cuanto a las provincias petroleras, Tampico-Misantla es la provincia que tiene más pozos perforados con fracking en México (principalmente en Veracruz y Puebla). La CNH y la SENER en el documento *Proyecto Aceite Terciario del Golfo Primera revisión y recomendaciones* reconocen la perforación con fracking de más de 1,300 pozos tan sólo en el ATG a 2010: “Del total de pozos del proyecto ATG, 1,737 han sido fracturados. De estos 1,323, el 76% han sido fracturados con baja carga de apuntalante y fracturamiento hidráulico” (2010, p. 20). Por esta razón es muy probable que actualmente la cantidad de pozos perforados con fracking en la SNP rebase los 233 pozos identificados a 2014.

Aunque el fracking es una realidad, todo parece indicar que la SNP está jugando el papel de espacio reserva. Entre 2013 y 2014 el gobierno licitó 6 bloques en Chicontepec bajo el esquema de los Contratos Integrales de Exploración y Explotación (CIEP’s). Halliburton y una filial de Baker Hughes fueron algunas empresas que ganaron la licitación. Resulta curioso que a pesar de haber ganado la licitación, estas empresas no están realizando actividades de perforación.

Ciertamente, el fracking ha permitido bajar los precios de la perforación en Chicontepec a alrededor de 90 y 100 dólares por barril. Sin embargo, en la actualidad, con los precios bajos del petróleo —producto de la guerra comercial de la OPEP con Estados Unidos— la explotación en esta región no es rentable para las empresas. Todo parece indicar que las empresas están a la espera de mejores precios del petróleo, quizá a 70 dolares por barril sea suficiente para reanudar la explotación pero ahora a gran escala o masivamente.

Mientras no se pueda acceder a información detallada sobre las características de los pozos perforados en la SNP no será posible realizar una evaluación detallada de los impactos ecológicos potenciales. No obstante, el potencial destructor de

ecologías naturales y humanas —expuesto en el segundo capítulo— ya se está territorializando. Es preocupante que aunque el fracking en la SNP ya se lleva a cabo, no exista información disponible sobre las características de la exploración hidrocarburífera, tales como la emisión de gases GEI, las sustancias químicas inyectadas, los pozos letrina, los impactos en la salud humana, las afectaciones culturales, políticas y sociales, entre otros asuntos centrales.¹⁸¹

Igualmente, es preocupante que México no cuente con una normativa ambiental para el desarrollo del fracking, los pocos documentos que existen al respecto como la *Guía de Criterios Ambientales para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos contenidos en lutitas* de la SEMARNAT no son vinculantes ni obligatorios, sólo son recomendaciones. Esto convierte a México en un auténtico paraíso ambiental para las empresas petroleras privadas.

Ante esta situación preocupante han surgido numerosas organizaciones desde 2013, mismas que han encabezado la oposición al fracking tanto en la SNP como en otros territorios del país. Se han llevado a cabo movilizaciones, talleres de defensa del territorio, campañas de información, investigaciones, mapeos colectivos, etc. Entre estas organizaciones destacan la Alianza Mexicana contra el Fracking, la Coordinadora Regional de Acción Solidaria en Defensa del Territorio Huasteca-Totonacapan (CORASON), Chihuahua Vs Fracking, No al Fracking Nuevo León y el Consejo Tiyat Tlali.

Cuetzalan ha sido uno de los primeros municipios en ganar una batalla contra el fracking en México. Al enterarse que Cuetzalan estaba dentro de las áreas posibles para perforar con fracking, diversas comunidades se movilizaron bajo la consigna *¡Cuetzalan despierta, la muerte está a la puerta!* Gracias a la lucha popular fue posible decretar a Cuetzalan como municipio libre de fracking. Recientemente

¹⁸¹ Por último, a diferencia de las minas a tajo abierto, el fracking es un proyecto de muerte “invisible” que no es fácilmente visible para las personas y comunidades ya que se desarrolla de manera subterránea. En el caso de la geografía de la SNP, el fracking amenaza la vida de cuatro cuencas: Nautla, Tuxpan, Cazones y Tecolutla.

comienza a existir un vínculo entre las luchas contra el fracking en el territorio serrano, la Huasteca potosina y el Totonacapan veracruzano.

*

En resumen, los bloques licitados y a licitar que comprenden zonas de la SNP están en la Ronda Cero, 2 y 3. La región de la SNP se encuentra dentro de la provincia Tampico-Misantla, misma que representa una de las principales apuestas de la Reforma Energética en cuanto a exploración y posible explotación comercial de hidrocarburos no convencionales. Como se apreció a lo largo del apartado, la SNP coincide con la ruta del progreso trazada por las empresas petroleras y el gobierno mexicano, en la ruta de la “abundancia petrolera” los diversos territorios y territorialidades de los pueblos indios y mestizos que habitan la SNP son despojables y sacrificables.

A 2014 existían 233 pozos perforados por medio de fracking en la SNP: 14 en Pantepec, 121 en Francisco Z. Mena y 98 en Venustiano Carranza sin que población ni autoridades fueran informadas ni consultadas (De la Fuente y Llano, 2016). Es evidente que el fracking en la SNP es ya una realidad aunque esté en fase de caracterización geológica y de reducción de incertidumbre sin llegar aún a la etapa de desarrollo masivo. PEMEX es ya sólo un intermediario que proyecta en nombre del “interés nacional” emprendimientos petroleros y gasíferos de grandes empresas privadas, principalmente pertenecientes al *lobby petrolero estadounidense*.

Una investigación reciente de García (2017) señala que Puebla se ha colocado como la 2^{da} entidad con más pozos perforados con fracking en México. A 2017, en Puebla se han perforado al menos 1,440 pozos de frackig, de esta manera la entidad poblana se coloca sólo por detrás de Veracruz (2,288 pozos). De estos 1,440 pozos, 988 están en Venustiano Carranza, 423 en Francisco Z. Mena y 29 en Pantepec (*Ibíd.*). Esto muestra que efectivamente, la SNP se encuentra en el corazón del desarrollo del fracking en México.

Esta investigación de García (2017) demuestra que el año 2010 fue el año en el que más pozos de fracking se perforaron en México (756 pozos). Esta fecha coincide con el periodo de recesión económica y los precios internacionales elevados del gas y del petróleo. A partir de esa fecha ha ido disminuyendo la cantidad de pozos perforados en México, llegando hasta 18 pozos en 2016 (*Ibid.*). Esta caída en la perforación de pozos en México no se debe a la inviabilidad económica o técnica del fracking, sino al desinflar de la burbuja del fracking y a la caída en los precios internacionales del petróleo y del gas.

Por otra parte, el fracking no viene solo, lo acompañan la violencia y la muerte. Como se dijo en el primer capítulo, el fracking no significa solamente una fractura hidráulica sino también una fractura social. No debemos olvidar que en nuestro país, la geografía de los proyectos de muerte coincide con la geografía de la violencia. En México los territorios petroleros coinciden con los territorios “controlados” por grupos criminales como los “Zetas” por ejemplo. En ese sentido, también hay que interpretar al fracking mediante la relación energía-violencia.

4.3 Las conexiones territoriales de los proyectos de muerte en la Sierra Norte

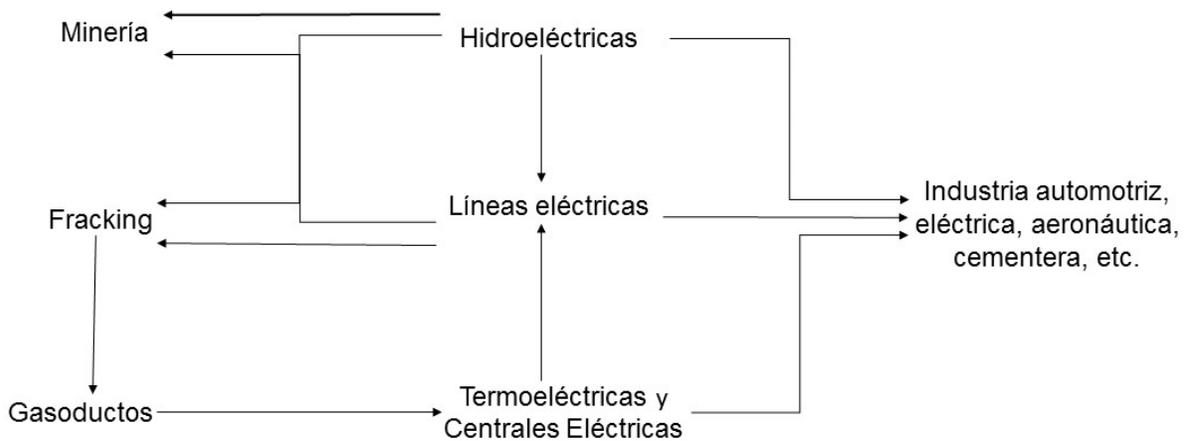
La tesis básica de este apartado es que para que se territorialicen los proyectos mineros y petroleros anteriormente expuestos es necesario contar con una infraestructura de abasto energético. Para concretizar sus proyectos, las empresas y el Estado tienen que gestionar e instrumentalizar la espacialidad de acuerdo a sus necesidades particulares conectando intercambios materiales y promoviendo infraestructuras complementarias. De ahí que sea necesario comprender la lógica del conjunto de proyectos desde una perspectiva unitaria, descifrando sus vínculos metabólicos y su despliegue espacial.

A partir de la Figura 4 se puede comprender que tanto la industria minera como la petrolera requieren un abastecimiento energético e hídrico constante y seguro. La industria eléctrica a su vez necesita del abasto de gas natural para poder producir energía eléctrica, misma que se destina hacia la industria manufacturera, minera, petrolera, etc. Los vínculos entre la industria eléctrica, gasífera, petrolera y minera

son evidentes, entre estas industrias se tejen intercambios materiales sin los cuales no es posible su funcionamiento. Entonces, es necesario entender la estrategia territorial particular mediante la cual se está articulando la espacialidad de los proyectos extractivos en la SNP.

Figura 4. Interconexiones materiales de la industria extractiva.

Conectores metabólicos de la industria extractiva en la Sierra Norte de Puebla



Fuente: elaboración propia.

4.4 Los proyectos hidreléctricos en la Sierra Norte: energía para la industria extractiva

El relieve de la SNP caracterizado por sus imponentes desniveles topográficos hace del territorio serrano una región con un atractivo potencial hidroeeléctrico. Los ríos que fluyen provienen de Hidalgo y Puebla y se dirigen hacia el Golfo de México, pasando por Veracruz. Además, la SNP es una región con abundantes lluvias provenientes del Golfo de México, estas lluvias recurrentes y los caudales constantes hacen aún más atractivo al territorio serrano para los capitales que buscan emplazar hidroeeléctricas. El abrupto relieve de la región provoca que la velocidad de los ríos aumente sin la necesidad de construir obras extras, esto se traduce en la reducción de inversiones y ahorros económicos por parte de las empresas constructoras.

Pero la construcción de hidroeléctricas en la SNP no es novedad, habría que recordar que la primera hidroeléctrica en México se contruyó precisamente en Necaxa en 1905. La hidroeléctrica de Necaxa provocó lo que quizá fue el primer pueblo indígena desplazado por un proyecto extractivo en la SNP a inicios del siglo XX. De las 5 hidroeléctricas construidas en Puebla en el siglo XX, la de Necaxa fue la de mayores dimensiones. De hecho, por un tiempo se consideró la más grande del mundo. Hoy, de las 5 hidroeléctricas construidas en el siglo XX sólo opera la hidroeléctrica Atexcaco en Teziutlán. De manera que las hidroeléctricas no son nuevas, lo que sí es novedoso es la cantidad y la intensidad con la que han irrumpido numerosos proyectos hidroeléctricos en lo que va del siglo XXI.

En los años recientes diversas empresas han mostrado interés por emplazar hidroeléctricas en la SNP. Prácticamente todas las hidroeléctricas proyectadas son de pequeña escala (minihidroeléctricas) con una potencia de generación de menos 30 MW¹⁸². La mayor parte de estas hidroeléctricas están siendo promovidas bajo el esquema de Generación Distribuida. La lógica territorial de este esquema productivo consiste en la generación de energía a través de pequeñas hidroeléctricas cercanas a las zonas de consumo, tales como centros industriales maquiladores, petroleros, gasíferos, mineros, etc. Se busca que las instalaciones de las hidroeléctricas sean pequeñas de modo que se puedan conectar entre sí formando un circuito o red hidroeléctrica interconectada a través de líneas de transmisión eléctrica.

Es importante mencionar que desde la década de 1940 el sector energético nacional estuvo cerrado a capitales privados, sin embargo con la reforma neoliberal a la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica en 1992 se abrieron las puertas a la inversión privada bajo las modalidades de Cogeneración, Autoabastecimiento, Productor Independiente, Pequeña Producción, Exportación e Importación. Precisamente, estos esquemas de producción energética son aprovechados por las empresas que buscan instalar hidroeléctricas privadas en la SNP.

¹⁸² Megavatios.

Dichas empresas hacen uso privado de la infraestructura estatal (la red nacional de transmisión eléctrica por ejemplo) prácticamente como si fuera de su propiedad. Además promueven sus proyectos como emprendimientos “verdes”, de energías “limpias”, portadores de desarrollo, progreso y empleo. Maquillan el despojo con una pequeña dosis de ambientalismo al mero estilo neoliberal.

Por otro lado, ante la caída generalizada de los precios de los minerales desde 2012, las empresas mineras han recurrido a diversas estrategias para amortiguar las condiciones “adversas” y lograr disminuir sus costos de producción. En un contexto de crisis económica, las empresas mineras priorizado los proyectos con mayores ventajas de transporte y comunicación así como aquellos que cuentan con infraestructuras adecuadas para el transporte de los minerales y mercados cercanos.

Otra estrategia ha sido el autoabasto de energía para sus operaciones, la diversificación energética, la reducción de impuestos fiscales, el aceleramiento de los trámites, la flexibilización de los términos de las concesiones —como la normativa ambiental— y la reducción de gastos en proyectos de participación social. Particularmente nos interesa poner énfasis en la estrategia central que consiste en reducir los costos del abasto de energía para sus operaciones ya que esta estrategia configura procesos territoriales que son muy importantes para comprender parte de la gestión territorial de los proyectos mineros.

En primer lugar, hay que entender que el abasto de energía es uno de los mayores costos para las empresas mineras. Por esta razón muchos de los proyectos mineros están acompañados de proyectos de generación eléctrica.¹⁸³ Comúnmente, los proyectos mineros y de producción energética son pensados fragmentariamente, pero desde la óptica territorial es evidente su relación metabólica o material.

¹⁸³ El abasto de energía de las mineras puede hacerse *in situ* mediante termoeléctricas, hidroeléctricas o bien, a través de contratos y convenios con empresas públicas o privadas. Las mineras venden o prestan energía generada en sus proyectos energéticos a empresas como la CFE y les es compensada en los sitios donde llevan a cabo explotaciones mineras.

Las empresas mineras buscan la autosuficiencia energética mediante el emplazamiento de termoeléctricas, hidroeléctricas, parques eólicos, etc. Un ejemplo de este tipo de estrategias es la hidroeléctrica Atexcaco (en Teziutlán) del Grupo Ferrominero. En el informe de su filial Autlán (2016) afirma que la empresa está inmersa en un proceso de diversificación de generación energética y que ante el contexto de desaceleración económica dicha empresa se ha enfocado en la diversificación energética con el objetivo de reducir costos.

En este informe, Minera Autlán sostiene que su hidroeléctrica Atexcaco es un proyecto estratégico de generación de energía “limpia y renovable” que inició en 2011 y que actualmente le da competitividad a la empresa en un contexto de crisis, debido a que autoabastece energéticamente a la empresa.¹⁸⁴ Según este informe, en 2015 Atexcaco generó 250 GW/hr, lo que le permitió satisfacer el 32% de los requerimientos totales de Minera Autlán.¹⁸⁵ Este ejemplo ilustra claramente que ante el actual contexto de incertidumbre económica algunas mineras se enfocan en diversificar sus fuentes de abasto energético con el objetivo de reducir costos.

A continuación se presentan el Mapa 11. En este mapa se puede apreciar que existen alrededor de 15 proyectos hidroeléctricos tanto de gran escala como de pequeña (minihidroeléctricas). Estos proyectos están proyectados en diversos ríos que recorren la geografía de la SNP y están ubicados en la parte media de la sierra. Es importante observar que dichas hidroeléctricas están proyectadas estratégicamente en las regiones donde actualmente existen explotaciones mineras

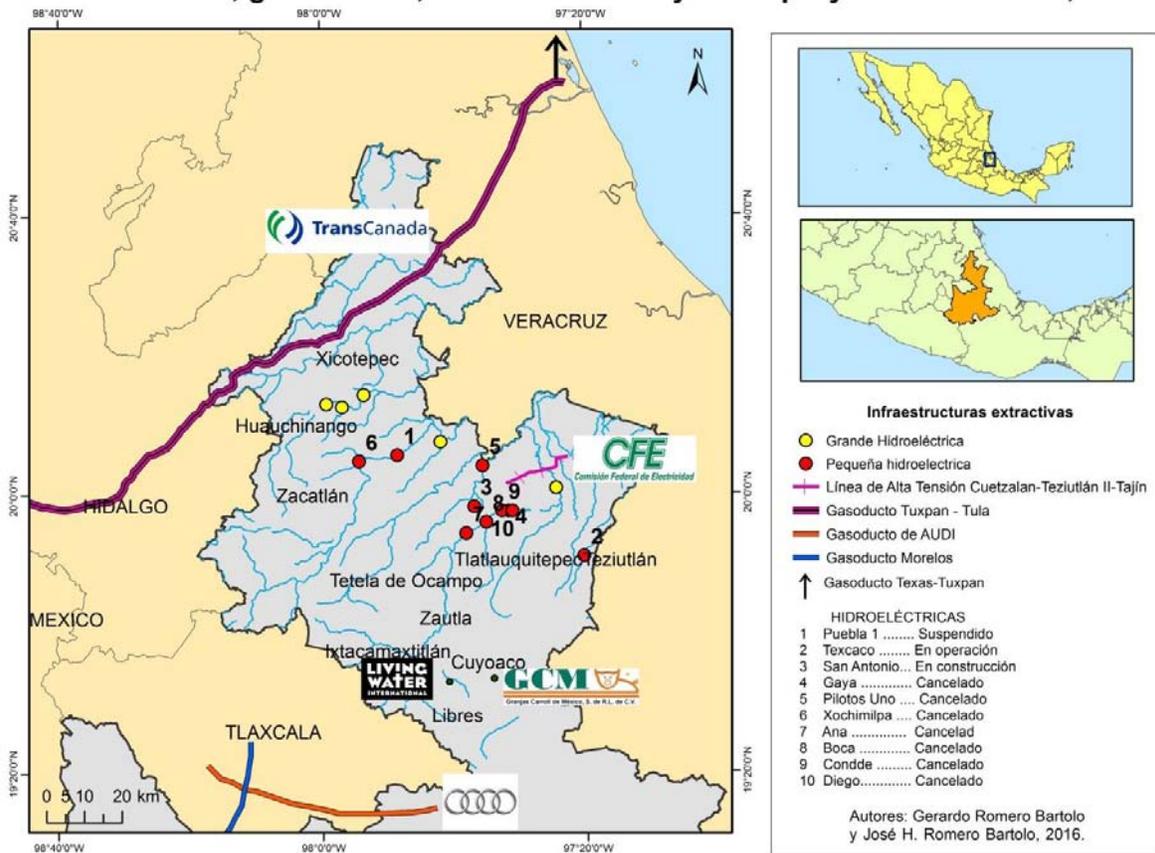
¹⁸⁴ En este informe Minera Autlán afirma que Atexcaco es la central hidroeléctrica privada más importante del país y que representó ahorros de energía de alrededor de 56 mdp y un ahorro de 13% en las emisiones de gases de la empresa.

¹⁸⁵ Otro caso es Grupo México, quien según Sánchez (2014b), ha buscado reducir sus costos de operación produciendo su propia energía ya que los gastos energéticos representan alrededor del 30% de sus gastos operativos. Un ejemplo más es Peñoles, según la CAMIMEX (2013), Peñoles se autoabastece energéticamente desde 2004 a través de la Termoeléctrica Peñoles, el autoabasto de energía eléctrica lo obtiene por cogeneración a través de los proyectos Met-Mex y Magnelec y con energía de 20 autogeneradores instalados en La Ventosa. De una demanda promedio de 275 MW en 2012, el 93% lo obtuvo del autoabastecimiento lo restante se lo compró a CFE (*Ibid.*). Es importante señalar que las mineras impulsan estos proyectos de generación de energía tales como hidroeléctricas y parques eólicos promocionándolos como generadores de energías verdes. Cabe decir que la Reforma Energética otorga muchas facilidades para que empresas mineras se puedan diversificar con el objetivo de autoabastecerse energéticamente.

tales como la región Tlaltlauquitepec-Teziutlán y la región que va de Zacatlán a Huauchinango. Como se mostró en el apartado sobre proyectos mineros, en esta región existen importantes proyectos mineros como los del Grupo Ferrominero.

Mapa 11. Proyectos asociados a la industria extractiva en la Sierra Norte.

Hidroeléctricas, gasoductos, líneas eléctricas y otros proyectos en la SNP, 2016



Fuente: elaboración propia.

4.4.1 Pilotos Uno: el uso privado del Río Zempoala

Es una hidroeléctrica que busca construir la empresa Hidroeléctrica Pilotos Uno. La posible hidroeléctrica pretende aprovechar el cauce del Río Zempoala para generar energía eléctrica. La hidroeléctrica tendría una capacidad nominal de 30 MW, misma que sería transferida a la CFE por medio de una línea de transmisión de 20 km y una línea de conducción de 325 m (Consultoría para el Desarrollo Forestal, s.f.). Su construcción está proyectada en Zapotitlán, Atlequizayan,

Caxhuacan y Huehuetla, ocuparía 16.5 hectáreas, requeriría una inversión de 250 mdp y tendría una vida útil de entre 50 y 75 años (*Ibíd.*).

Según la MIA de la empresa, se utilizaría como máximo el 90% del caudal y no se desviaría el cauce del río (*Ibíd.*). El proyecto fue solicitado en abril de 2013 y fue negado por la SEMARNAT en mayo de 2014. El proyecto hidroeléctrico está actualmente cancelado aunque dicha cancelación no es definitiva, la empresa puede replantear el proyecto en cualquier momento. Este proyecto ha tenido rechazo social, los habitantes de la zona afirman que el proyecto hidroeléctrico Pilotos Uno significa la privatización del agua y de la energía eléctrica generada.

4.4.2 Puebla 1: energía para Walmart, Vips, Suburbia y otros

Es una hidroeléctrica que busca construir Deselec 1 en las laderas del Río Ajajalpan en Tlacotepec (Ahuacatlán), Cuitzontipa (Tlapacoya) y Xochimilco (San Felipe Tepatlán). La hidroeléctrica tendría una capacidad nominal de 30 MW, ocuparía una superficie de 17.5 hectáreas, requeriría de una inversión de 1,474 mdp y tendría una vida útil de 36 años (Quijano, s.f.). Es un proyecto de autoabastecimiento, el voltaje generado sería transmitido a la red de distribución de energía de CFE, para ello el proyecto contempla una línea de transmisión de 402 km a la subestación Entabladero (*Ibíd.*). El proyecto se presentó en 2011, posteriormente fue aprobado y en febrero de 2016 comenzaron las obras.

La hidroeléctrica no está orientada al suministro de energía a las comunidades sino al suministro energético a empresas privadas. La Comisión Reguladora de Energía otorgó un permiso a la empresa para abastecer de energía eléctrica a Walmart, Waldos Mart, Suburbia, Vips, Colchas de México e Ileana Jinich Mekler usando la red eléctrica nacional.¹⁸⁶ Cabe destacar que Deselec 1 es subsidiaria de Comexhidro, esta última está constituida por Salomón Camhaji Samra.¹⁸⁷ Esta

¹⁸⁶ Walmart ya ha sido beneficiada energéticamente por Comexhidro en la hidroeléctrica de Zongolica (Veracruz). Ejemplo del vínculo entre este tipo de empresas y las hidroeléctricas.

¹⁸⁷ Salomón Camhaji Samra ha sido exdirector de la exparaestatal Altos Hornos de México, ha trabajado en CFE y actualmente es miembro del Consejo Consultivo de la Comisión Reguladora de Energía.

empresa ha recibido dinero del Departamento de Estado de Estados Unidos y del Fondo Nacional de Infraestructura de Banobras (Poder, Fundar, Imdec, BUAP, Cesder, Centro de Estudios Ecuménicos y Tetela Hacia el Futuro, 2015).¹⁸⁸

La empresa inició la construcción de la hidroeléctrica sin autorización, sin consulta previa y amedrentando a la población con armas de fuego. Deselec 1 ha ofrecido dádivas provenientes de fondos públicos, también ha constituido dos asociaciones civiles llamadas Bios-Sierra y Frente de Comunidades Unidas para el Desarrollo de los Pueblos, estas organizaciones se han hecho pasar como representantes del pueblo y han apoyado la instalación de la hidroeléctrica.

La “consulta” realizada por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), la SENER, la Secretaría de Gobernación (SEGOB) y la Secretaría General de Gobierno (SSG) fue tramposa ya que mucha población fue excluida. En la supuesta consulta la empresa ofreció pollos, pulque y cerveza para que los habitantes firmaran. El descaro de la empresa ha llegado lejos, ha repartido incluso dinero y alcohol en faenas comunitarias.

La empresa también ha arrebatado predios a los comuneros mediante la solicitud de sus escrituras, supuestamente para conseguirles mercado para su café. Asimismo, la empresa ha comprado terrenos a 8 pesos el m² y predios en 2 mil pesos. Por si fuera poco, los asalariados de la empresa han fabricado delitos a los opositores, los han amenazado de muerte y los han hostigado; aproximadamente 14 pobladores de San Felipe Tepatlán han sido denunciados. Jacobo Meckler quien es presidente de la Asociación Mexicana de Energía Hidroeléctrica y director comercial de Comexhidro ha acusado a los pobladores de obstaculizar la inversión.

Vehículos sin placas, tala de árboles, remoción de vegetación, excavaciones en predios son algunas de las prácticas que realiza la empresa. Incluso ha llegado a realizar excavaciones y derribo de árboles a escondidas, haciendo pasar a sus

¹⁸⁸ Al parecer Banobras aportará cerca del 75% de la inversión necesaria para la construcción de la hidroeléctrica. En la transferencia de estos recursos económicos el Estado mexicano asume el riesgo de la inversión.

asalariados como personal del INAH.¹⁸⁹ Instituciones como el INAH y el Consejo Estatal Forestal han dado su visto bueno al proyecto a pesar de la posible existencia de un sitio arqueológico. En julio de 2016 el juzgado de Puebla suspendió temporalmente el proyecto, en julio de 2016 la empresa volvió a hacer el trámite, hizo modificaciones pero no fueron aprobadas. Actualmente está suspendido, la licencia de cambio de uso de suelo ya venció.

4.4.3 Xochimilpa: la hidroeléctrica de Grupo México

Esta hidroeléctrica está proyectada por Generadora de Energía Xochimilpa en las laderas del Río Laxaxalpan en Xochimilpa (Zacatlán) y Xochicuautila (Ahuacatlán). Tendría una capacidad nominal de 23 MW y abarcaría 61 hectáreas. Generadora de Energía Xochimilpa es una empresa de México Constructora Industrial, esta última es subsidiaria de Grupo México (Grupo México, s.f.). Es claro que Grupo México está detrás de esta hidroeléctrica, de hecho esta empresa dará los recursos económicos para la construcción de la hidroeléctrica. Se estima que la hidroeléctrica tendrá una vida útil de 30 años y requerirá una inversión de 561 mdp (*Ibíd.*).

Hidroeléctrica Xochimilpa es un proyecto privado bajo el esquema de autoconsumo, de esta manera Grupo México obtendrá energía más barata que la que actualmente le suministra CFE. La energía producida por la hidroeléctrica sería entregada a CFE y esta descontaría el costo de la energía a Grupo México en algún otro sitio [posiblemente minero] (*Ibíd.*).¹⁹⁰ Cabe destacar que Grupo México es una de las principales empresas consumidoras de energía eléctrica en México debido a su actividad en minería, infraestructura, transporte, construcción y servicios. Para reducir sus costos de producción Grupo México aprovecha la ley en materia de producción de energía para generar energía y traspasarla a CFE, misma que

¹⁸⁹ Véase Ánimas (2016d).

¹⁹⁰ En la MIA presentada por la empresa no se especifica la ubicación de la línea eléctrica que se conectaría a la red eléctrica de la CFE.

deduce el costo de esta energía en su facturación. Actualmente está cancelado el proyecto.

4.4.4 Gaya: una hidroeléctrica impuesta con armas y dinero

Es un proyecto de Hidroeléctricas Gaya para la construcción de una hidroeléctrica con capacidad nominal de 12 MW sobre el Río Apulco en San Juan Tahijtic (Zacapoaxtla). La hidroeléctrica ocuparía una superficie de 1.5 hectáreas, la energía producida sería entregada a la red eléctrica de la CFE, por esta razón el proyecto incluye una línea de conducción de electricidad, misma que se conectaría a la red eléctrica de CFE.

Por su parte, CFE entregaría la energía a la Comisión de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan y al municipio de Tuxtla Gutiérrez (Romero Malpica, 2013). El proyecto fue presentado en 2013, requeriría de una inversión de 300 mdp y tendría una vida útil de 30 años (*Ibíd.*). Las comunidades potencialmente afectadas son San Juan Tahijtic, Xalacapan, Nauzontla, Zacapoaxtla, Xochitlán, Cuetzalan, Zoquiapan, Huahuaxtla, Cuauximaloyan, Jonotla, Tlatlauquitepec, Ixtepec y Yahonahuac.

La empresa ha promovido la desinformación y la división entre la población, ha repartido dinero y amenazado a opositores, incluso han existido ataques a los opositores con armas de fuego. La resistencia social comenzó en 2013, San Juan Tahijtic ha sido el principal pueblo en resistencia. Los opositores han exigido al presidente municipal que niegue los permisos de cambio de uso de suelo, que declare al municipio libre de megaproyectos y que decrete la zona amenazada como área natural y cultural protegida. Los pobladores han expulsado varias veces a los ingenieros de Hidroeléctricas Gaya. En mayo de 2014 la SEMARNAT rechazó el proyecto por primera vez y en mayo de 2016 lo rechazó por segunda vez. A pesar del rechazo social la empresa volvió a presentar la MIA en julio de 2016. Actualmente el proyecto está cancelado.

4.4.5 San Antonio: un proyecto de Ingdeshidro Eléctrica

El proyecto contempla la construcción de una hidroeléctrica pequeña con tomas del Río Zempoala y del Río Ateno, caminos, puentes, una subestación y 3 líneas de transmisión: 2 del proyecto y 1 de entrega al punto de interconexión con la red eléctrica de la CFE (17.3 km) (Geomática Corporación, 2013). El punto de interconexión eléctrica se encuentra en Zacapoaxtla. La hidroeléctrica ocuparía una superficie de 21 hectáreas, tendría una capacidad nominal de 48 MW y es impulsada por Generación Eléctrica San Antonio, empresa cuya matriz es Ingdeshidro Eléctrica.

Los municipios que se encuentran dentro del proyecto son Xochitlán, Zapotitlán, Atlequizayan, Zoquiapan y Nauzontla. La hidroeléctrica está planteada bajo el esquema de autoconsumo como Productor Independiente, tendría una vida útil de 52 años y requiere de una inversión de 285 mdp (*Ibíd.*). El proyecto fue dado a conocer en 2012 y en 2013 fue aprobado por la SEMARNAT. Posteriormente en 2014 se condicionó el proyecto hasta realizar una consulta pública. Actualmente la hidroeléctrica está en construcción.

4.4.6 Ampliación de Atexcaco: energía para Minera Autlán

La hidroeléctrica Atexcaco fue inaugurada en 2011, fecha en la que inició actividades. Este proyecto aprovecha la corriente de los ríos Acateno, Atexcaco, Xiuyucan, Xomiaco, Puxtla y Colaxtitla (todos afluentes del Río Apulco). La hidroeléctrica Atexcaco está localizada entre Tlatlauquitepec, Teziutlán y Hueyapan y se espera que tenga una vida útil de 50 años. En 2008 Compañía de Energía Mexicana¹⁹¹ (subsidiaria de Minera Autlán) solicitó la ampliación de la hidroeléctrica Atexcaco, dicha ampliación consiste en la construcción de una presa derivadora en el Río Xoloco, la modificación de un túnel de conducción, un portal de salida hacia

¹⁹¹ Compañía de Energía Mexicana es subsidiaria de Minera Autlán (su matriz es Grupo Ferrominero). Es una empresa productora de nódulos de manganeso para la industria de las ferroaleaciones y aceros del mundo y es también la principal proveedora de ferromanganeso de Estados Unidos (Compañía de Energía Mexicana, s.f.).

la presa Acateno y otras obras ya autorizadas (Compañía de Energía Mexicana, s.f.).

El proyecto de ampliación de la hidroeléctrica Atexcaco está ligado a la actividad minera de Grupo Ferrominero en la región. La energía producida actualmente por la hidroeléctrica se transmite a las instalaciones de Minera Autlán en Teziutlán y podría orientarse también a proyectos mineros futuros. El proyecto permitirá a Grupo Ferrominero generar electricidad, misma que le será compensada en sus plantas en Gómez Palacio Durango, Teziutlán y Tamos.¹⁹² El proyecto de ampliación de Atexcaco busca satisfacer la demanda energética de la plata de ferroaleaciones de manganeso en Teziutlán y otras instalaciones mineras de Minera Autlán.

Actualmente Atexcaco satisface el 30% de las necesidades energéticas de Minera Autlán. Esta última busca ser la empresa productora de manganeso con los menores costos de producción en todo el mundo. El proyecto Atexcaco contribuirá a reducir los costos de producción de la minera. Esta hidroeléctrica también significaría la reducción de sus emisiones de CO₂, es un negocio redondo.

La minera busca transvasar agua del Río Xoloco con la finalidad de aumentar el flujo de la corriente y con ello la capacidad de generación eléctrica para Minera Autlán.¹⁹³ La ampliación de Atexcaco comprende 6.3 hectáreas y una inversión de 4, 892,244 pesos (*Ibid.*). El proyecto ha tenido resistencia social, en varias ocasiones los pobladores de la región han corrido a los ingenieros de la empresa constructora. El proyecto está actualmente en construcción.

¹⁹² Esta modalidad de producción de energía eléctrica ha sido producto de los nuevos esquemas neoliberales que han facilitado la participación de empresas privadas en la industria energética. Las compañías mineras se han beneficiado mucho de la liberalización del sector y ahora han entrado al negocio energético. Estos esquemas han provocado que al día de hoy Grupo Ferrominero sea uno de los principales competidores de CFE en el rubro de generación de energía.

¹⁹³ El aprovechamiento del Río Xoloco aumentaría la capacidad de generación media anual, esta pasaría de 213.1 MW-h a 229.3 MW-h (Compañía de Energía Mexicana, s.f.).

4.4.7 Sistema Hidroeléctrico del Río Apulco: las 4 hidroeléctricas de ICA

Este proyecto ha sido planteado por ICA y comprende la construcción de 4 hidroeléctricas de pequeña escala y baja capacidad, el proyecto fue solicitado en noviembre de 2014. Las hidroeléctricas están proyectadas en el Río Apulco y contemplan una línea de transmisión eléctrica interna entre las hidroeléctricas y otra externa. La línea de transmisión externa transmitiría la energía producida en estas hidroeléctricas a la red eléctrica de la CFE, específicamente a la subestación en Zacapoaxtla. El conjunto de hidroeléctricas estarían ubicadas dentro de Zacapoaxtla, Xochiapulco, Tetela, Nauzontla, Tlatlauquitepec y Cuetzalan.

La hidroeléctrica Ana comprende 10 hectáreas (Tetela-Xochiapulco) y tendría una capacidad nominal de 15 MW. La hidroeléctrica Boca (Zacapoaxtla) comprende 24.6 hectáreas y una capacidad de 9 MW. Por su parte la hidroeléctrica Conde (Nauzontla-Zacapoaxtla) comprende 23.7 hectáreas y tendría una capacidad de 15 MW. Por último, la hidroeléctrica Diego (Cuetzalan) comprende 37 hectáreas y tendría una capacidad de 26 MW. La potencia total de las 4 hidroeléctricas es de 65 MW (Conoisa y Ecotono, s.f.). Estos proyectos están planeados para vender energía utilizando la red eléctrica nacional de la CFE.

Boca estaría a 800 m de San Juan Tahijtic y a 24 km del proyecto minero El Aretón de Minera Autlán, tendría una inversión de 30 millones de pesos aproximadamente y una vida útil de 60 años. Boca se conectaría a través de una línea eléctrica interna con Conde y Diego.¹⁹⁴ Por su parte Diego se conectaría a una central eléctrica en Cuetzalan y Ana se enlazaría con Boca a través de una línea de transmisión. Según la MIA del proyecto, la energía producida sería para abastecer a la industria, el comercio, el turismo, actividades agropecuarias y necesidades de la población (*Ibíd.*). Sin embargo es bastante evidente que la ubicación de estas

¹⁹⁴ Es importante decir destacar que la constructora de Boca está ligada a la construcción del Acueducto VI de Monterrey, se sospecha que este acueducto podría abastecer de agua a la explotación con fracking en el *play* Eagle Ford en el noreste del país, en la provincia petrolera Burgos.

hidroeléctricas coincide con el potencial corredor minero que va de Ixtacamaxtitlán a Teziutlán pasando por Tetela, Cuyoaco y Tlatlauquitepec.

La primera hidroeléctrica (Ana) comienza en Tetela y Xochiapulco, muy cerca del proyecto de Minera Frisco en Tetela. Por su parte, la última hidroeléctrica (Diego) estaría en Cuetzalan, muy cerca de los proyectos de Minera Autlán en Tlatlauquitepec y Teziutlán. Todo parece indicar que el corredor hidroeléctrico y la línea eléctrica llegarán hasta Papantla (Veracruz), la principal zona del país con explotaciones de hidrocarburos no convencionales mediante fracking. Desde una lectura territorial es evidente que la red de hidroeléctricas que se está proyectando en la SNP no está orientada hacia la población sino hacia los requerimientos energéticos de la industria petrolera, gasífera y minera de la región, así como a la venta de energía a empresas como Walmart, Vips, entre otras.

Por último, cabe agregar que ha existido una intensa organización social contra estas hidroeléctricas, en la región se han formado comités de defensa del territorio. Diversas comunidades han rechazado las consultas, sostienen que están amañadas y que no necesitan que les pregunten.¹⁹⁵ Actualmente el proyecto está cancelado.

4.5 Línea de Alta Tensión Cuetzalan Entronque Teziutlán II-Tajín: un enlace eléctrico de la industria extractiva

En julio de 2016 la SEMARNAT aprobó la MIA presentada por la CFE para el proyecto Línea de Alta Tensión Cuetzalan Entronque Teziutlán II-Tajín. Esta línea eléctrica tendría una capacidad de 115 kV¹⁹⁶, una extensión de 20 km y comprende los municipios de Cuetzalan y Ayototco (CFE, 2015b). La línea eléctrica tendría una vida útil de 50 años y requerirá una inversión de 212 mdp (*Ibid.*). La línea eléctrica sería parte del sistema eléctrico nacional, por lo que se podrá transmitir energía a los circuitos eléctricos de la zona. CFE y Antorcha Campesina coinciden en que la

¹⁹⁵ En 2014 fue asesinado Esteban Cruz, líder campesino de la región de Cuetzalan y opositor a la hidroeléctrica de la CFE en Cuamono (Cuetzalan).

¹⁹⁶ Kilovoltio.

línea eléctrica beneficiará a las comunidades debido a que electrificará a las comunidades. El discurso tanto de CFE como de Antorcha Campesina es tendencioso y tramposo, es un discurso que busca legitimar el emplazamiento de la línea eléctrica y ocultar que es un negocio privado.

Desde una perspectiva territorial es claro que la línea eléctrica está ligada a los proyectos de muerte en la región como se puede observar en el Mapa 11, por lo menos así lo sugiere la identificación y el análisis de sus conexiones materiales. En realidad, la línea eléctrica pretende abastecer eléctricamente a los proyectos mineros en la región, además enlazaría los proyectos hidroeléctricos en la SNP con la región petrolera y gasífera ubicada entre la SNP y Papantla (núcleo del fracking en México). Tanto el tejido eléctrico de la línea eléctrica como el de las hidroeléctricas representan la interconexión energética del conjunto de proyectos de muerte en la región y evidencian la lógica territorial como se están entretejiendo los proyectos.

La línea eléctrica no terminaría en Ayotoxco, sino que se conectaría desde Cuetzalan hasta Papantla. En el Mapa 11 se puede observar que la línea de alta tensión es cercana y paralela al sistema de hidroeléctricas de ICA en el Río Apulco y a proyectos mineros y de fracking. De hecho ICA ha reconocido que el sistema hidroeléctrico del Río Apulco se conectaría con la subestación eléctrica que CFE está construyendo en Cuetzalan.

Además, en la MIA de la línea de alta tensión, la CFE reconoce que la actividad minera en la región aumentará la demanda de energía (*Ibíd.*). Otra razón que refuerza la idea del vínculo entre los proyectos de muerte es que tanto CFE como ICA han proyectado una línea eléctrica de la misma capacidad, de 115 Kv ¡qué coincidencia! En realidad, la capacidad de generación y transmisión eléctrica en la SNP está sobrada para cubrir las necesidades de la población.

A través de casas de salud y de promotoras de Prospera, se ha forzado a los beneficiarios de estos programas gubernamentales a firmar cartas de apoyo para la construcción tanto de la línea de alta tensión como de la subestación eléctrica en

Cuetzalan. Estos programas sociales han sido condicionados a los cuetzaltecos a cambio de la aceptación de los proyectos eléctricos. Además, está documentado que CFE ha visitado a comuneros para comprarles sus tierras.

No podían faltar las estrategias de fragmentación y división social promovidas por Antorcha Campesina, esta organización paramilitar de filiación priísta no se ha pronunciado en contra de los proyectos de muerte en la región, más bien ha criticado fuertemente a los opositores y ha manifestado su apoyo a la línea de alta tensión de CFE ya que supuestamente electrificaría a las comunidades. Según Antorcha Campesina sin este tipo de proyectos regresaríamos a la “época de las cavernas”, para los dirigentes de esta organización de choque oponerse al proyecto de CFE es oponerse al desarrollo.¹⁹⁷

Cabe mencionar que Antorcha Campesina —organización política con gran fuerza en la región— juega un papel importante en la legitimación de los proyectos de muerte y en la tarea de estimular el divisionismo, la cooptación y el choque entre los campesinos de la SNP. No exageramos al catalogarla como una organización paramilitar que siembra un clima de terror en la región. Para Martínez (1991) esta organización ha tenido el papel de absorber y cooptar al campesinado y confrontar a los habitantes de la SNP.

Está documentado que opera con auténticas bandas armadas. En Huitzilan (municipio de la SNP) por ejemplo, ha sido responsable del asesinato de alrededor de 150 campesinos y del desplazamiento de alrededor de 500 familias, muchos de los asesinados o desplazados han sido integrantes de la Unión Campesina Independiente. De manera muy atinada, Barreda (2016b) sostiene que Antorcha Campesina es una organización creada y diseñada para estimular la guerra de unos pobres contra otros pobres (2016).

¹⁹⁷ Véase Domínguez Cruz, Nicolás. (2016, Diciembre, 9). Al pueblo se le debe hablar con la verdad (en línea). Recuperado de: http://www.antorchacampesina.org.mx/articulos_colaboradores.php?id=27129#.WGLxMFPhDIU

4.6 Gasoducto Tuxpan-Tula: gas estadounidense para la industria maquiladora y energética

El Gasoducto Tuxpan-Tula fue licitado en noviembre de 2015 a Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, empresa disfraz de TransCanada. Este gasoducto supuestamente abastecerá a la CFE para la generación de energía eléctrica. El gasoducto involucra a Veracruz, Puebla, Hidalgo y al Estado de México, tendrá una capacidad de 886 millones de pies cúbicos diarios, una longitud de 265 km y un diámetro de 36 pulgadas (Transportadora de Gas Natural de la Huasteca [TGNH], s.f.).

Este gasoducto ocupará 891 hectáreas, su vida útil será de 25 años e incluye un gasoducto de 16 pulgadas y de 24 km hacia la termoeléctrica Chile Frío en Veracruz (*Ibíd.*). Se prevé que el gasoducto comience a operar en diciembre de 2017. El gasoducto atravesará varias comunidades pertenecientes a 7 municipios poblanos: 18 de Venustiano Carranza, 23 de Tlacuilotepec, 10 de Pahuatlán, 10 de Honey, 2 de Francisco Z. Mena y algunas de Jalpan y Tlaxco.

El Gasoducto Tuxpan-Tula forma parte del Plan Quinquenal de Gasoductos 2015-2019, este plan comprende un total de 12 gasoductos y forma parte de la estrategia territorial neoliberal para interconectar energéticamente a Estados Unidos con México. El conjunto de los gasoductos del Plan Quinquenal de Gasoductos buscan articular las redes de abasto de gas natural con los potentes centros industriales manufactureros transnacionales acentuados en el norte y centro del país, los principales puertos tanto del Golfo de México como del Pacífico, las centrales de generación eléctrica y las instalaciones e infraestructuras petroleras y gasíferas en la vertiente del Golfo de México. Por ello es un error suponer que obedece a una lógica local e incluso nacional.

Como se observa en el Mapa 12, el gasoducto es parte de una infraestructura de mayores dimensiones, se conectará en Tuxpan (Veracruz) con el Gasoducto Texas-Tuxpan (800 km), mismo que está diseñado para transportar gas natural proveniente de Texas, región con una alta concentración de pozos de fracking.

Posteriormente pasará por la SNP y llegará a Tula (Hidalgo), después se conectará a la hidroeléctrica Francisco Pérez Ríos de CFE, luego llegará hasta Villa de Reyes¹⁹⁸ (San Luis Potosí), después se enlazará hasta Aguascalientes y Guadalajara y finalmente se conectará con el gasoducto Guadalajara-Manzanillo.

El trazo conjunto en el que se inserta el Gasoducto Tuxpan Tula obedece a una lógica transnacional, conectará la región gasífera de Texas y toda la franja petrolera y gasífera del noreste de México —rica en hidrocarburos no convencionales— con el puerto de Tuxpan.¹⁹⁹ De Texas a la SNP el gasoducto pasaría por importantes regiones gasíferas y de Tula a Guadalajara por importantes corredores industriales del Bajío. El Gasoducto Tuxpan-Tula conectará las zonas gasíferas de Texas y el Golfo de México con las principales zonas industriales del país, mismas que demandan grandes volúmenes tanto de gas natural como de electricidad.

El Gasoducto Tuxpan-Tula también abastecerá con gas natural a otros gasoductos, mismos que se orientan a centrales generadoras actuales y futuras de energía eléctrica de ciclo combinado, principalmente a las que se ubican en el centro y occidente de México (*Ibíd.*). También busca satisfacer las necesidades energéticas de las centrales de generación eléctrica de CFE en Veracruz, Puebla, Hidalgo, Estado de México y Jalisco y de la industria extractiva/manufacturera en la región.²⁰⁰

El trazo de esta red de gasoductos evidencia que dicha red no está diseñada exclusivamente para abastecer a CFE, ni para abastecer de energía eléctrica a la población, más bien está pensada para abastecer a la industria automotriz, cementera, manufacturera, aeronáutica y eléctrica del centro y centro-occidente del país (Rosas Landa, Espinoza y Martínez, 2016). Como se observa en el Mapa 12,

¹⁹⁸ El Gasoducto Texas-Tula también fue licitado a TransCanada en asociación con IEnova, esta última es subsidiaria de Sempra Energy. Igualmente, el Gasoducto Tula-Villa de Reyes también fue licitado a TransCanada.

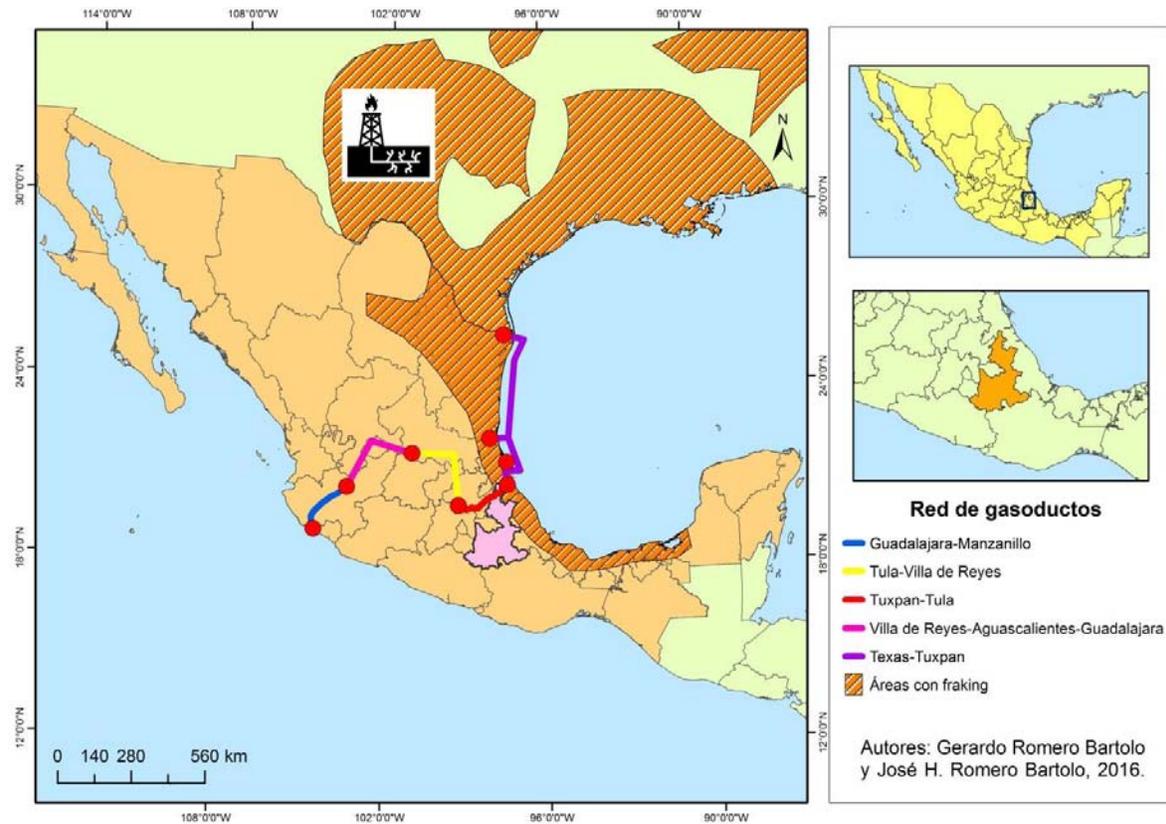
¹⁹⁹ Texas, Altamira, y la región de Tuxpan-Sierra Norte de Puebla son zonas donde se está desarrollando el fracking, forman parte de la provincia petrolera Burgos y Tampico-Misantla.

²⁰⁰ Como se observa en el Mapa 11 y 13, otros gasoductos importantes que están en construcción en la región industrial-manufacturera de Puebla son el Gasoducto Morelos (parte del Plan Integral Morelos) y el gasoducto de la planta automotriz Audi.

la lógica es la construcción de un gasoducto de dirección Estados Unidos-México y su posterior interconexión con los principales centros industriales.

Mapa 12: Lógica transnacional del Gasoducto Tuxpan-Tula.

Lógica transnacional del gasoducto Tuxpan-Tula



Fuente: elaboración propia.

Esta lógica refuerza el papel de México como importador de gas natural estadounidense, PEMEX reduce su papel, las empresas privadas obtienen jugosas ganancias y México se afianza en el TPP convirtiéndose en un país “competitivo” (desde la lógica ofensiva estadounidense contra China). El Estado mexicano reduce su papel al abasto de mano de obra superexplotable, suministro de energéticos baratos y garantía de leyes aptas para realizar grandes negocios por parte de empresas privadas.

El gasoducto Tuxpan-Tula será realizado por dos empresas con un historial cuestionable: Bonatti y TransCanada. La empresa italiana Bonatti²⁰¹ comenzó la construcción del gasoducto en los límites entre Puebla e Hidalgo en mayo de 2016 cuando la MIA aún se encontraba en evaluación por parte de SEMARNAT. Por su parte TransCanada es una empresa que ha sido denunciada por sus mismos trabajadores de ahorrar costos en detrimento de la seguridad de las obras. Este gasoducto implica la destrucción de fauna, casas, escuelas, grandes zonas de bosque y manantiales de los cuales se abastecen comunidades. También significa la destrucción de espacios sagrados como panteones, cerros y ríos. Por último, representa un gran riesgo para diversas comunidades debido a las posibles fugas de gas que pueden derivar en incendios y explosiones.

Tanto las autoridades como la empresa han hostigado a los opositores y han tratado de “convencerlos” para que cedan sus tierras. El edil de Pahuatlán ha sido señalado de recibir unos cuantos millones por parte de TransCanada para autorizar el proyecto. Aunque se ha declarado incompetente para frenar el gasoducto, en octubre de 2016 hñahñus de San Pablito retuvieron al edil y lo obligaron a firmar un acuerdo donde se comprometía a frenar el proyecto. Recientemente se ha formado el Consejo Regional de Pueblos Originarios en Defensa del Territorio de Puebla e Hidalgo.

4.7 Otros proyectos: megagranjas, maquilas, acueductos y turismo

Como se muestra en el Mapa 11 y 13, en la entrada de la SNP, en Cuyoaco y Tepeyahualco existen megagranjas porcinas de la empresa Granjas Carroll. Esto es significativo ya que la empresa ha planteado la construcción de 30 plantas de producción en la región centro de Puebla. En la región de Libres también se han proyectado megagranjas porcinas, sin embargo la población ha rechazado estos proyectos por el historial de Granjas Carroll. Es importante mencionar que los mantos acuíferos de esta cuenca están vedados por CONAGUA, sin embargo,

²⁰¹ Bonatti participó en la construcción del Gasoducto Morelos, gasoducto perteneciente al Plan Integral Morelos.

resulta paradigmático que mientras a los campesinos de la región se les niega el acceso al agua, Granjas Carroll pueda usar y contaminar grandes volúmenes de agua.

En el Valle de San Juan existen proyectos que utilizan, contaminan y monopolizan los recursos hídricos de una de las reservas de agua más grandes de Puebla. Este es el caso de la armadora automotriz de Audi y los grandes campos de *berries* de Driscoll's en los que trabajan cientos de jornaleros. Existe además un corredor maquilador que va de Teziutlán a Jalacingo (Veracruz) y está proyectado un acueducto que llevaría agua de Tecolutla hasta la Ciudad de México. Todos estos proyectos monopolizarían las fuentes hídricas de cientos de comunidades.

En la SNP también existen proyectos turísticos tales como los Pueblos Mágicos y el Proyecto Integral Necaxa, un proyecto "ecoturístico" de gran escala. Por otra parte, en la región de Zacatlán-Chignahuapan, específicamente en Acoculco existe interés de la CFE por explotar el potencial geotérmico de la zona, de comprobarse su potencial estaríamos frente a la segunda geotérmica en Puebla, junto a la de Los Humeros en Chignautla. En el caso de los proyectos geotérmicos, lo que está en riesgo son las aguas termales, mismas que se están licitando o ya fueron licitadas. Otros proyectos importantes son el gasoducto Poza Rica-Atotonilco (ya en operación) y la intención de tiendas como Coppel, Walmart y Bodega Aurrera para establecerse en Cuetzalan.

Por último, en Ocotlán en 2015 se desató un conflicto a raíz de la llegada de la empresa Living Water, esta empresa llegó ofreciendo una obra hidráulica para la comunidad pero en realidad su intención era tomar el control de la gestión de agua en el municipio. La estrategia de Living Water ha sido utilizar la religión y la catequización para engañar a la población. Living Water es una organización cristiana vinculada con Femsa y Chevron, su lema es "*Agua para la vida, en nombre de Jesús*" aunque más bien debería ser *Agua para Coca-Cola, en nombre de Jesús*.

La mayor parte de los miembros del consejo directivo de Living Water están ligados a la industria petrolera estadounidense, entre sus miembros están

especialistas financieros, miembros de empresas perforadoras de Texas, ejecutivos de empresa productoras de hidrocarburos estadounidenses, así como directivos de empresas dedicadas a la explotación y comercialización de hidrocarburos en México, Estados Unidos y Canadá (Ánimas, 2015b).

Pese a la oposición de los pobladores la presidenta municipal de extracción priísta firmó el convenio, cediendo de esta manera el control hídrico municipal. Living Water ha intentado realizar varios proyectos en la región Libres-Oriental, misma que es considerada “la gran reserva de agua poblana” debido a las grandes reservas de agua subterránea. Living Water ha recurrido a una campaña de hostigamiento a través de la policía, el ejército y Antorcha Campesina. Alrededor de 50 denuncias penales se interpusieron a los opositores.

CAPÍTULO V

LA PRODUCCIÓN ESPACIAL DE LOS PROYECTOS DE MUERTE EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA

5.1 Los proyectos de muerte y la violencia

Decir que los proyectos extractivos en la SNP implican el uso directo —o indirecto— de la violencia resulta una afirmación quizá obvia si entendemos por violencia sólo aquellas prácticas de las empresas que tienen como finalidad el ejercicio de la violencia directa: el asesinato, la persecución, el arrebato de tierras, el encarcelamiento, la agresión física, por mencionar algunas. No obstante, la violencia que ejercen las empresas que están detrás de los proyectos de muerte — en contubernio con el Estado— va más allá de lo que a primera vista aparece frente a nosotros. La violencia que se ejerce para imponer los proyectos extractivos en la SNP comprende un abanico más amplio que la violencia física y la imposición de miedo y terror entre las comunidades.

En primer lugar, hay que tener presente que toda estrategia espacial conlleva un uso de la violencia, esta última es inherente a toda producción espacial (Lefebvre 1976; 2013). Pero, ¿por qué es así? Fundamentalmente porque toda producción espacial es portadora de un proyecto o de una propuesta de producción y reproducción social. En este tenor, todo proyecto espacial significa una manera muy específica de utilizar y significar el territorio productiva, social y culturalmente. Como toda producción espacial, los proyectos de muerte llevan consigo un proyecto social productivo y reproductivo. Para las comunidades serranas es claro que la propuesta productiva-reproductiva de los proyectos es precisamente la muerte. En términos políticos es muy acertado definir así a los proyectos “extractivos” ya que estos no sólo son propuestas productivas —muchos menos extractivas— sino fundamentalmente reproductivas. En última instancia, la propuesta productiva-reproductiva de los proyectos de muerte en la SNP significa la territorialización de la muerte como se ha mostrado a lo largo de este trabajo.

En segundo lugar, la violencia no se restringe al horizonte material del espacio sino que cubre todos sus horizontes. La violencia está presente en las prácticas espaciales, en las representaciones del espacio y en los espacios de representación. En ese sentido, la violencia no es ajena al horizonte mental, material, político y reproductivo de la praxis espacial. En otras palabras, el ejercicio práctico de la violencia comprende el terreno práctico, ideológico y simbólico. Pero, ¿acaso es de utilidad este planteamiento para comprender de mejor manera el proceso que nos ocupa en este trabajo?

Pues en gran medida sí ya que el análisis de la violencia de los proyectos de muerte desde la perspectiva espacial nos brinda valiosas herramientas para comprender ampliamente las múltiples estrategias y horizontes en los que se ejerce la violencia. Pero, ¿para qué habrían echar mano de la violencia las empresas y el Estado mexicano en su búsqueda por materializar sus emprendimientos económicos? Básicamente para imponer y normalizar órdenes sociales y espaciales y de esta manera consolidar un proyecto de reproducción social afín a sus intereses particulares.

En el caso específico de los proyectos de muerte, es necesario comprender que la violencia funciona como dispositivo para imponer, normalizar y reproducir la estabilidad de dichos negocios. Este planteamiento nos conduce a preguntarnos, ¿qué instrumentos políticos utilizan las empresas para territorializar sus proyectos?, ¿cómo se espacializa la violencia de dichos proyectos de muerte en la SNP? A continuación se presenta una serie de planteamientos que buscan en menor o mayor medida dar respuesta o sugerir posibles respuestas a esta problemática.

Los diversos proyectos de muerte en la SNP significan jugosas ganancias para las empresas, los burócratas y los planificadores que están detrás de ellos. Los proyectos de muerte son —en palabras sencillas— negocios. A partir de la constitución histórica del mercado mundial sabemos que la economía capitalista es básicamente guerra; todo negocio en el capitalismo implica violencia. Más aún, todo

negocio conlleva guerra por territorios y mercados. Por ello, los proyectos de muerte son en primer lugar negocios, no sólo productivos sino también destructivos.²⁰²

Para instaurar sus negocios y órdenes espaciales funcionales a ellos, las empresas y el Estado mexicano hacen uso de distintos instrumentos o estrategias que podríamos considerar como violentas. Ahora, es muy importante decir que el ejercicio de la violencia no es ni una situación extraordinaria ni un fin político, sino un instrumento mediador que busca imponer y reproducir de manera estable determinados órdenes sociales y espaciales. El *telos* de los proyectos de muerte no es el ejercicio de la violencia, el despojo a secas o la agresión física directa, sino más bien la valorización del capital, es decir, el dinero que quiere ser más dinero.

Entonces, para llevar adelante el proceso de acumulación de capital, las empresas instrumentalizan prácticas violentas para despojar, dominar y explotar a personas y comunidades enteras. Sería absurdo pensar, por ejemplo, que las grandes empresas que están detrás de los proyectos de muerte tienen como finalidad última el despojo en sí mismo, el encarcelamiento o la represión social. En realidad, la finalidad de los negocios de las empresas es hacer más dinero, valorizar su capital, acrecentar su riqueza. En la búsqueda por materializar de manera efectiva esta finalidad, la violencia deviene un instrumento fundamental para realizar dicho fin político-económico.

Por su parte, el Estado —nacional o transnacional— debiera legitimar e imponer en nombre del “interés común” negocios y órdenes espaciales funcionales a los capitales que representa. Cuando el proceso de imposición tiene problemas para su materialización efectiva el Estado puede desplegar numerosas estrategias de ejercicio de la violencia. Esto lo puede realizar ya que, como señala Echeverría

²⁰² A lo largo de toda la geografía mundial existen numerosos negocios que vistos en conjunto forman el rompecabezas productivo del espacio planetario. Los serranos llaman a los proyectos que buscan emplazarse en sus respectivos territorios “megaproyectos”. Mirados desde una escala local es acertada dicha denominación, no obstante bajo la perspectiva del espacio mundial capitalista son apenas pequeños ajustes productivos en la gran “fabrica mundial capitalista” que es el planeta entero.

(2012), en la modernidad capitalista el Estado ostenta el monopolio del uso de la violencia.

En cuanto a la problemática que nos ocupa, se puede afirmar que el Estado mexicano es el intermediario entre las comunidades y las empresas. Pero no es un intermediario neutral sino que es un mediador que busca imponer y reproducir la forma social capitalista guiada por la acumulación de capital (*Ibíd.*). Un ejemplo claro es que instituciones gubernamentales como la CFE, el SGM, la SENER, PEMEX, la SEMARNAT y otras más, se presentan ante las comunidades como reguladoras y gestoras públicas de la ley y la infraestructura eléctrica, gasífera, minera, petrolera y ambiental pero en realidad son instituciones que impulsan —y a la vez se benefician de— los proyectos productivos de empresas privadas nacionales y transnacionales. El caso del fracking y las hidroeléctricas en la SNP es paradigmático, la CFE y PEMEX sólo son el disfraz utilizado por grandes empresas privadas para presentarse ante la sociedad. Los capitales buscan hacer creer a la población que los proyectos hidroeléctricos o de fracking son de CFE o de PEMEX cuando en realidad son proyectos privados.

El Estado mexicano neoliberal ha renunciado a llevar las riendas de un proyecto territorial de corte nacionalista y se ha refugiado cada vez más en su papel de legítimo “gestor” de la violencia con el objetivo de asegurar la estabilidad de negocios de capitales privados nacionales y transnacionales. Hoy el Estado mexicano es el artífice principal de la violencia estructural y sistemática que se vive en el país, sin embargo reniega que dicha violencia sea constitutiva a sí mismo. El Estado mexicano ha sido el sujeto central en la violenta reorganización productiva neoliberal que ha terminado por configurar —y normalizar— un escenario dramático en el que se ejerce sistemáticamente la violencia ante todo lo que se niega a subordinarse.

Los medios de la comunicación y del espectáculo así como instituciones y funcionarios gubernamentales promueven los proyectos de muerte como portadores de progreso y desarrollo social, como proyectos “civilizadores” de indios. Repiten una y otra vez que los proyectos mineros, petroleros, hidroeléctricos o

turísticos traerán empleo, abundancia y bienestar para los pueblos y que además son el único remedio para curar la desigualdad, el abandono y la pobreza de las comunidades serranas. Al fin y al cabo “modernizan” y “civilizan”, ¡qué importa si tienen “externalidades” o “daños colaterales”!, dicen los empresarios y los burócratas estatales.

Para el Estado mexicano y las empresas representadas por él, los opositores a los proyectos de “desarrollo” estorban a la marcha del progreso y la riqueza social, por ello hay que deshacerse de ellos por la “buenas” o por las “malas”. En la SNP es claro que el Estado mexicano rechaza inmediatamente las violencias de los de abajo cuando se organizan para formar guardias o policías comunitarias, cuando marchan, toman alcaldías, clausuran las obras de las empresas, cierran carreteras o expulsan a empresas de sus territorios.

Entonces, los proyectos de muerte territorializan una violencia estructural —la del capital— que comprende no sólo el despojo sino la privatización de bienes y servicios públicos, la explotación laboral, la destrucción de socialidades diversas, la enajenación política e incluso la destrucción del cuerpo y de la salud de comunidades enteras. En ese sentido, no sólo es violento el momento del despojo, todos los momentos del proceso productivo-reproductivo capitalista son en sí mismos violentos, ¿acaso no son actos violentos la superexplotación de los trabajadores, la destrucción de su salud o el envenenamiento de sus fuentes de vida?

Como se mencionó al inicio de este apartado, la violencia de los proyectos de muerte no se limita a la represión, el encarcelamiento, la militarización o la desaparición forzada. Estos son procesos muy importantes sin duda alguna. No obstante, la violencia producto de los proyectos es más amplia y compleja, no se limita a los procesos anteriores. A partir del planteamiento de Echeverría (2012) se puede sugerir que la violencia fundamental de los proyectos de muerte es la subordinación del valor de uso de los territorios al valor de cambio, proceso que termina por anular las posibilidades de reproducción material y social de diversas comunidades.

Por otra parte, al lado de la violencia directa se encuentra una violencia que se ejerce en el horizonte simbólico. Los negocios de las empresas no se promocionan como proyectos depredadores sino como proyectos empresariales que llevan intrínsecamente el éxito social. Las empresas y el Estado mexicano asocian los proyectos extractivos a términos acordes al libre comercio como desarrollo, empleo, oportunidades, ventajas competitivas, inversiones, emprendimiento, exportación, éxito, etc. De esta manera, los capitales pretenden presentarse ante los pueblos como empresas caritativas y filántropas que portan la receta contra la pobreza y el pasado “vergonzoso” de dichos pueblos. Se presentan como la única propuesta productiva realizable e incuestionable, como la única forma de ordenar el territorio, como la única dirección social.

Resulta tan poderosa esta estrategia —por no decir ideología— que da por hecho que el despojo y la destrucción socioambiental son meros “accidentes” y “sacrificos necesarios” en la marcha hacia el progreso sustentado en el crecimiento económico. Igualmente poderosa es la estrategia que en nombre de la escasez y el desarrollo justifica la imposición de minas, pozos de fracking e hidroeléctricas reclamando cínicamente: ¡todos utilizamos energía y minerales!, ¡todos utilizamos petróleo y gas en nuestras casas! Discurso tramposo y sacrificial que asume que es necesario saquear las riquezas naturales y sociales del campo en beneficio de la ciudad. ¿En beneficio de la ciudad o de la acumulación de capital?, más bien en beneficio de la última.

“¿Frente al progreso que traen los proyectos qué han de objetar los indios apestados de la SNP?”, dicen despectivamente los dueños del dinero refiriéndose a aquellos pueblos y territorios que desde su lógica productivista son despojables, explotables y sacrificables, aquellas comunidades que deben “ofrendar su vida” a ese dios llamado capital. No se debe pasar por alto que los proyectos de muerte también implican un tipo muy específico de racismo que desprecia a los pueblos por ser “atrasados”, por no saber “aprovechar” sus tierras y por negarse a ser “exitosos”.

Como plaga se normaliza el “¿qué le vamos a hacer?”, el “así son —y han sido— las cosas”. En pocas palabras, se normaliza el orden social y espacial de los

proyectos de muerte, su destrucción social y ambiental se impone como ley natural. ¿Para qué hacer grilla?, más vale obedecer. De esta manera, las empresas logran normalizar la violencia, provocan que los sujetos se vuelvan pasivos y pierdan el sentido comunitario y la posibilidad de plantear proyectos sociales y espaciales alternativos. Todo esto alimenta la despolitización comunitaria, anula la posible resistencia o lucha contra estos negocios y termina por normalizar aquel proyecto que asume que la gestión privada del territorio es la mejor forma de apropiarse de la riqueza natural.

Respecto a la violencia objetiva y subjetiva, las empresas junto al Estado mexicano echan mano de múltiples estrategias que van desde las amenazas y el encarcelamiento hasta la desaparición forzada y el asesinato. Así lo demuestran los numerosos casos en los que opositores a los proyectos de muerte en la SNP han sido amenazados, intimidados, criminalizados, encarcelados e incluso asesinados. Pero las estrategias no terminan ahí, el Estado impulsa y otorga terreno libre a grupos paramilitares o de choque, cárteles y grupos o bandas criminales con la finalidad de controlar territorios estratégicos y evitar la organización colectiva popular y autónoma.

En Puebla operan en amplias franjas territoriales petroleras cárteles como “Los Zetas”, mismos que cobran “derecho de piso” a los pequeños y grandes negocios. Este es el caso, de la región petrolera en la SNP y el denominado “Triangulo Dorado de Huachicol” en los valles centrales de la entidad poblana. En estas regiones, bandas criminales controlan parte de la producción, del transporte y de la venta ilegal de petróleo o gasolina (huachicol). También son responsables de generar un ambiente de terror y miedo entre la población ya que a menudo realizan asaltos, levantones, secuestros y asesinatos, incluso llegan a establecer “toque de queda” en algunas comunidades. En el caso de la SNP y el “Triangulo Dorado del Huachicol” es claro que la infraestructura productiva y comercial de los hidrocarburos coincide territorialmente con los territorios de la violencia y la criminalidad. En la SNP como en el resto del país, todo indica que la geografía petrolera coincide con la geografía de la violencia y la criminalidad.

En la SNP también operan estratégicamente organizaciones paramilitares y de choque como Antorcha Campesina. Estas organizaciones tienen la finalidad de controlar y apaciguar cualquier intento de organización popular autónoma. Antorcha Campesina junto a pequeñas organizaciones o asociaciones financiadas por las empresas fragmentan comunidades, estimulan la división y la confrontación intracomunitaria y además fracturan los tejidos sociales comunitarios. También existen asociaciones civiles, religiosas, productivas y ONG´s que operan a favor de los intereses de las empresas.²⁰³

Junto a estas organizaciones criminales o “paleras” que impiden la organización popular y que además —directa o indirectamente— apoyan la imposición de los proyectos de muerte, el Estado mexicano despliega territorialmente sus cuerpos policiacos y militares con el objetivo de controlar territorios estratégicos y garantizar la seguridad de los negocios de las empresas. El proceso de militarización de los territorios estratégicos ha llegado al punto en el que el Estado mexicano y las empresas extractivas disponen de cuerpos de seguridad prácticamente privados como la gendarmería “ambiental” (Gendarmería Especializada en Misión Ambiental) o los policías mineros capacitados por el Estado e instituciones de carácter privado.

Por si fuera poco, el Estado mexicano tiene a su disposición sus partidos políticos satélites (PRI, PAN, NA, PVEM) quienes a través de sus dirigentes justifican el emplazamiento de los proyectos de muerte o simplemente callan ante su imposición.²⁰⁴ Como se aprecia, el Estado y el capital privado cuentan con múltiples agentes políticos que emplean estrategias e instrumentos políticos sumamente violentos para garantizar el control territorial y la estabilidad de sus negocios. Todas estas estrategias de ejercicio de la violencia y de la introyección de miedo forman parte de lo que se ha denominado como terrorismo de Estado.

²⁰³ A estos territorios controlados por grupos criminales y paramilitares se les ha llamado “territorios sin ley”, sin embargo dicha denominación es limitada ya que supone que estos territorios son ajenos a la lógica del Estado mexicano cuando en realidad forman parte de su propuesta productiva bajo durante el neoliberalismo.

²⁰⁴ En la SNP sólo algunos militantes y dirigentes regionales de MORENA han manifestado públicamente su rechazo a estos proyectos y en algunos casos han acompañado y respaldado la defensa popular del territorio.

Hay que recalcar que la violencia y el terror son instrumentos de los que se vale el Estado y las empresas para establecer y normalizar determinados órdenes sociales y espaciales funcionales a la valorización de ciertos capitales, no son la finalidad política última.

En el caso de la SNP ha sido constante la irrupción violenta de empresas en territorios ejidales pasando por alto acuerdos y autoridades comunitarias. Las empresas han llegado a introducir a sus trabajadores en territorios ejidales haciéndose pasar por trabajadores del INAH o de CONAGUA, esto con el objetivo de reconocer el territorio y realizar pequeñas obras. En otras ocasiones, empresas han irrumpido en pueblos y comunidades acompañados de cuerpos de seguridad “pública” o en compañía de trabajadores armados para amedrentar e intimidar a los pobladores.²⁰⁵

Las amenazas e intimidaciones no han cesado. En el caso de Olintla, por ejemplo, fueron intimidadas un grupo de religiosas carmelitas que han acompañado y apoyado la defensa del territorio de los opositores a la hidroeléctrica en Olintla mediante una pinta en su convento. En el caso de San Felipe Tepatlán se han fabricado delitos contra los opositores mientras en Olintla han sido amenazados de muerte algunos opositores al proyecto hidroeléctrico. Los instrumentos violentos se han extendido al despojo y la compra forzada de tierras, las “consultas” amañadas, el condicionamiento de programas sociales de carácter público a cambio de aceptar los proyectos de muerte, el asesinato (como en el caso de Esteban Cruz, opositor a la hidroeléctrica de Cuamono), entre otros.

En el caso particular de las “consultas”, el mismo Estado mexicano contradice en sus hechos los acuerdos internacionales ratificados por él mismo como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Prácticamente todas las “consultas” realizadas en la SNP han sido amañadas. Por ejemplo, Beaucage *et al* (s.f.) señalan que en 2015 en la comunidad de Altica [San Felipe

²⁰⁵ Otra estrategia utilizada por las empresas ha sido realizar obras privadas a pesar de que estas no han sido autorizadas por las instituciones gubernamentales respectivas.

Tepatlán], una empresa de relaciones públicas ligada a la empresa que pretende construir una hidroeléctrica, convocó a un evento donde se repartieron tacos y refrescos al tiempo que se presentaba un video sobre los beneficios del proyecto hidroeléctrico y al final, de manera tramposa, se les pidió su firma a los asistentes.

Por otra parte, las empresas extractivas en la SNP lucran con la promesa de la generación de empleos a nivel local y la llegada de inversiones y programas sociales (tanto gubernamentales como privados). Prometen a los pueblos apoyos en infraestructura social, pero en los hechos son promotores de ciudades rurales y minihogares inhabitables y reducidos para amontonar ahí a las familias y comunidades desplazadas por sus proyectos. Las personas que no acepten estas “jaulas” como hogares pueden ser forzadas a migrar a las grandes ciudades mexicanas o a Estados Unidos.

Como se aprecia, las estrategias políticas para concretizar los proyectos de muerte en la SNP son hartas y variadas, comprenden tanto prácticas como ideologías. Paralelamente junto a la violencia directa y subjetiva es necesario visibilizar otros tipos de estrategias violentas ejercidas en el horizonte simbólico. En ese sentido es necesario comprender que el ejercicio de la violencia que implican los proyectos extractivos cubre un amplio abanico que va desde la amenaza y la intimidación hasta la desaparición y el asesinato pasando por la violencia simbólica y el control territorial por grupos militares, paramilitares y criminales.

Estas estrategias múltiples y multidimensionales de ejercicio de la violencia en la imposición de los proyectos de muerte en la SNP son más intensas y extensas en la actualidad al igual que en el resto del país debido a la profundización del proyecto territorial neoliberal caracterizado por una ofensiva abierta contra los trabajadores y sus fuentes materiales de vida. Proyecto neoliberal que ha agudizado y normalizado la terrible violencia estructural y sistemática en todo el territorio nacional, tanto en el campo como en la ciudad. Bajo esta idea no es exagerado plantear que con la imposición de los proyectos de muerte en la SNP se puede producir un escenario de despojo masivo de tierras, envenenamiento de territorios y fuentes de vida, destrucción del cuerpo y la salud de comunidades enteras, control

territorial por grupos militares y criminales, desplazamientos y migraciones de personas y pueblos, destrucción de los tejidos comunitarios. Todo ello puede significar la concreción material de una auténtica geografía de la muerte y la destrucción generalizada.

5.2 El despojo y la destrucción socioambiental

Paralelamente a la emergencia de numerosos conflictos socioambientales por toda la geografía nacional y mundial han sido rescatadas y replanteadas diversas categorías y propuestas teóricas provenientes de diferentes autores y corrientes de pensamiento con la finalidad de comprender de mejor manera esta problemática tan importante en nuestros días. Gran parte de la academia crítica y de los movimientos sociales han colocado en el centro de la discusión sobre los conflictos socioambientales el despojo. De esta manera, el problema del despojo, de la *acumulación originaria* o de la *acumulación por desposesión*²⁰⁶ ha sido puesto en el centro del debate sobre las nuevas formas de la valorización del capital en la actualidad.

No hay duda, la categoría de la *acumulación originaria* o el despojo es una herramienta histórica y analítica que ayuda a comprender de mejor manera el problema del despojo asociado a los conflictos socioambientales o socioterritoriales. En efecto, la problemática del despojo tiene un lugar central en el aparato explicativo de las distintas corrientes teórico-políticas que estudian la conflictividad socioambiental como la ecología política, las distintas vertientes de ecologismos, los estudios geográficos críticos, por mencionar algunas.

Esto sucede así porque para estas corrientes el despojo ha adquirido nuevas dimensiones en el capitalismo vigente, en ese sentido la acumulación por desposesión se ha convertido en uno de los rasgos más definitorios del capitalismo contemporáneo, una nueva fase en la configuración de la acumulación de capital a escala mundial. En el caso de la Geografía por ejemplo, basta con revisar algunos

²⁰⁶ Véase Harvey (2004).

trabajos sobre la conflictividad socioambiental para percatarse que la categoría del despojo es ampliamente socorrida y empleada para estudiar los problemas ambientales, rurales, geopolíticos, culturales e incluso urbanos.

Entonces, los estudios socioambientales o socioterritoriales críticos colocan al despojo en el centro de la discusión de las nuevas formas de la acumulación capitalista. Respecto a nuestra investigación, todo esto nos conduce a plantear las siguientes preguntas: ¿cuáles son los límites de centrar el debate de los conflictos socioambientales en torno al proceso de despojo?, ¿qué nos dice esta categoría?, ¿cuáles son sus alcances explicativos y su vigencia histórica?, ¿los proyectos de muerte implican solamente un despojo? y en términos políticos, ¿cuáles son los límites de presentar al despojo en el centro del debate para los movimientos sociales? A continuación se proponen algunos planteamientos que sugieren posibles acercamientos a estas preguntas. Se privilegia la explicación con miras a comprender más ampliamente el significado de los proyectos de muerte en la SNP.

En primer lugar, es necesario comprender la *acumulación originaria* en relación a la acumulación capitalista, no en referencia a la acumulación dineraria. El despojo y el posterior resguardo de los bienes expoliados no es acumulación de capital. El atesoramiento no significa la valorización del capital, no implica necesariamente la inversión productiva, no es dinero que busca ser más dinero. Por el contrario, es simplemente un robo. En todo caso es una acumulación simple, no una acumulación ampliada. Ni el comercio ni el atesoramiento son suficientes para valorizar o desarrollar en escala ampliada al capital, se requiere forzosamente de trabajo productivo que transforma al dinero el capital.

En segundo lugar, la valorización o acumulación capitalista presupone una fuerza de trabajo liberada, lista para producir plusvalor. En esa dirección, la disociación entre los trabajadores y la propiedad de los medios de producción es una premisa de la acumulación de capital. De esta manera, la acumulación capitalista implica el despojo de las bases materiales (territorio) de los trabajadores y comunidades. Una vez expoliados de sus medios de producción material y social,

los sujetos se incorporan a las masas de trabajadores asalariados potencialmente explotables.

En ese sentido, el despojo implica no sólo el arrebató de las condiciones de vida sino también el desplazamiento forzado, la migración rural y urbana, la masificación del trabajo asalariado, el ensanchamiento del ejército industrial de reserva, el crecimiento desmedido de las ciudades y los *guettos urbanos*, la explotación intensiva y extensiva del trabajo, entre otros elementos.

¿Acumulación originaria del gran dinero? Sí. Pero también explotación originaria del trabajo forzado, saqueo originario de la naturaleza septentrional, destrucción originaria de pueblos y culturas del Oriente y del Sur, humillación originaria de las mujeres y “hombres de color”. (Bartra, 2016, p. 54-55).

En tercer lugar, como señala Samir Amin, el despojo actual no es primitivo ni mucho menos alguna novedad, más bien es un despojo estructural y permanente (1974). Lo que pensamos que es premisa (el despojo) es también un proceso estructural y permanente (*Ibíd.*). Esto sucede así porque la reproducción del capital pretende prolongarse al infinito, ser eterna, de esta manera el proceso de valorización siempre se reinicia y renueva. Con ello, el despojo se convierte en un proceso constante a lo largo del tiempo y del espacio.

En cuarto y último lugar, no se debe limitar la complejidad de las dinámicas de acumulación de capital contemporáneas al despojo. No tiene mucho sentido comprender el despojo como un proceso en sí mismo, al margen de otros procesos no menos importantes y no menos violentos. Priorizar el problema del despojo significaría reducir la explicación que ofrece Marx en *El Capital* al capítulo XXIV. Entonces, es necesario tener claro que el proceso de despojo no es lo mismo que el proceso de valorización del capital, arrebatar riquezas materiales y territorios no es valorizar el capital, es sólo un momento de este último proceso. Para entender de mejor manera la *acumulación originaria* hay que ligarla —como lo hizo Marx— con la acumulación ampliada (Bartra, 2014).

Al contrario de los planteamientos dominantes en el estudio de los conflictos socioambientales, el despojo y el momento extractivo no agota de ninguna manera la complejidad de todo el proceso de la reproducción del capital, son apenas un momento de la acumulación capitalista. Por lo tanto, hay que comprender unitariamente el despojo y la explotación del trabajo, el capital no tiene como finalidad última despojar, sino valorizar de manera indeterminada su valor.

[...] decir que el despojo es acumulación [como lo hace Harvey (2004)] sugiere que lo es en sí mismo, dejando a obscuras el nexo entre privatización de ciertos recursos y su valorización mediante el trabajo. Y es que la clave de la acumulación de capital ha sido, es y será la plusvalía” (*Ibíd.*, p.196).

Por su parte, Luxemburgo señala que la fuerza de trabajo y las riquezas naturales de las periferias “no capitalista” son fundamentales para el desarrollo y expansión de capital y que este último necesita esas sociedades “no capitalistas” ya que la sociedad capitalista no se basta a sí misma (1967). En ese sentido, los territorios periféricos que no están completamente subsumidos a la lógica del valor son estratégicos para el desarrollo de la acumulación de capital. A fin de cuentas el capital no tiene otra salida, la acumulación infinita de capital demanda una expansión y un expolio infinito. En palabras de Luxemburgo:

En su impulso hacia la apropiación de fuerzas productivas para fines de explotación, el capital recorre el mundo entero; saca los medios de producción de todos los rincones de la tierra, cogiéndolos o adquiriéndolos de todos los grados de cultura y forma sociales (*Ibíd.*, p. 274).

Más adelante, Luxemburgo explica la solución extensiva al proceso de la caída tendencial de la tasa de ganancia:

El capital no puede desarrollarse sin los medios de producción y fuerzas de trabajo del planeta entero. Para desplegar sin obstáculos el movimiento de acumulación, necesita los tesoros naturales y las fuerzas de trabajo de toda la tierra. Pero como estas se encuentran *de hecho*, en su gran mayoría, encadenadas a formas de

producción precapitalistas [...] surge aquí el impulso irresistible del capital a apoderarse de aquellos territorios y sociedades (*Ibíd.*, p. 280).

En esta dirección, Lefebvre señala que esta expansión territorial es una de las formas de resolver algunas contradicciones del capitalismo (2013). Pero es importante matizar este planteamiento diciendo que hablar en la actualidad de la colonización de espacios geográficos no capitalistas es limitado, en realidad lo que ocurre hoy en día es una reorganización —sumamente violenta— de espacios y grupos sociales ya subsumidos a la lógica de valorización capitalista (Gago y Mezzadra, 2015). Ahora bien, junto a las soluciones extensivas de las contradicciones del capital habría que poner atención igualmente a las soluciones intensivas del mismo proceso.

Bartra nos dice que el despojo y la explotación son dos momentos distintos de una sola valorización del capital y que la violencia del despojo es paralela a la violencia del trabajo (2014). Es decir, no existe acumulación sólo por explotación ni acumulación sólo por despojo, son dos momentos de un mismo proceso. El desarrollo del capital no depende únicamente del despojo material e inmaterial sino fundamentalmente del plusvalor, o sea, de la explotación del trabajo. Con el despojo apenas comienza el proceso de acumulación de capital (*Ibíd.*). El despojo deviene acumulación cuando los recursos expoliados y el trabajo “liberado” se valorizan en la ciudad o en alguna fábrica (*Ibíd.*).

A partir del planteamiento anterior, se puede evitar caer en el antagonismo que supone que la violencia del despojo es más aguda en el campo en comparación con la ciudad o viceversa. En realidad, como se ha demostrado a lo largo del presente trabajo, la violencia neoliberal en México no se restringe al espacio rural o al espacio urbano sino que comprende ambos. En este sentido diferimos con los planteamientos antiextractivos, ecologistas o de la ecología política que enfocan la atención principalmente en la conflictividad social asociada al despojo y la depredación ambiental en los espacios rurales olvidándose de la explotación del trabajo y la conflictividad en los espacios urbanos.

La depredación laboral es poco atendida por estas corrientes, esto termina por fragmentar la complejidad de la realidad que nos asedia y limitar la práctica política de los movimientos sociales. Además, como señalan atinadamente Gago y Mezzadra (2015), la extracción [y con ello el despojo] no puede ser reducida a las materias primas inertes ya que está directamente relacionada con la extracción de fuerza de trabajo, es aquí donde el despojo y el extractivismo se conectan con la explotación laboral.

“El despojo de tierras, aguas, bosques culmina donde terminan los cursos del capital: en el despojo del plusvalor” (Bartra, 2014, p. 197). Este planteamiento de Bartra es muy importante para ampliar la comprensión de los proyectos en la SNP —y en México—. Este autor nos dice que la violenta expoliación es triple, primero en tanto poseedores y usuarios, después en tanto que trabajadores y la tercera como reparto inequitativo de la plusvalía (renta). De ahí que la violencia extraeconómica (guerra por territorio) y la propiamente económica (trabajo) coexistan simultáneamente. Dicho lo anterior, ¿por qué priorizar el momento del despojo en el proceso de acumulación capitalista y no comprender unitariamente — y espacialmente— todo el proceso conjunto?

Ahora, el famoso planteamiento de Harvey (2004) acerca de la *acumulación por desposesión* es limitado para entender integralmente el caso mexicano. Esto porque Harvey olvida el nexo entre el despojo y la acumulación ampliada y separa la acumulación primaria de la acumulación ampliada olvidándose de su vínculo con el proceso de valorización (Bartra, 2014). Si se acepta totalmente el planteamiento de Harvey se podría llegar al error de considerar que en México la acumulación ampliada está siendo cada vez más desplazada por una acumulación por despojo. Pero, ¿acaso la lógica de acumulación en México se desplaza cada vez más hacia el saqueo y el despojo?, ¿y los terribles regímenes de superexplotación del trabajo dónde quedan? La explicación del capítulo II de este trabajo demuestra que la propuesta de Harvey es limitada para comprender la problemática en nuestro país.

Es limitado suponer que la acumulación por despojo y la apertura de nuevos territorios así como la privatización de territorios e infraestructuras es el eje principal

de la reconfiguración productiva neoliberal. En México junto a los intensos procesos de expolio y privatización territorial se ha puesto en marcha una estrategia brutal de superexplotación de la fuerza de trabajo mexicana e incluso migrante. No hay que olvidar que recientemente se impuso una Reforma Laboral paralelamente a la Reforma Energética. Las reformas neoliberales en México no sólo han liberalizado los territorios de múltiples pueblos y comunidades rurales y urbanas sino también han flexibilizado los esquemas de trabajo que permiten explotar a los trabajadores mexicanos negándoles las condiciones más básicas para sobrevivir.

En México, de manera similar a la magnitud de las compras y el despojo de tierras y del acaparamiento/contaminación de bienes naturales han ocurrido desplazamientos y migraciones forzadas, un aumento del trabajo asalariado, informal, ilegal e infantil, desapariciones y asesinatos de mujeres y hombres, el aumento de las enfermedades que afectan la salud de la población, etc. No se debe olvidar que los proyectos extractivos también comprenden una explotación del proletariado petrolero, agrícola o minero por ejemplo.²⁰⁷ En esto consiste la complejidad de la geografía del despojo en México. En términos políticos, al reducir el problema del de los conflictos socioambientales al despojo y al extractivismo se reduce el campo de acción política de los movimientos sociales, además de que se corre el riesgo de antagonizar las luchas campesinas y obreras, rurales y urbanas.

Bartra plantea que para explicar cómo el despojo deviene acumulación falta el concepto de renta que es básicamente la sobreganancia que genera el monopolio de riquezas naturales escasas (2014; 2016). Entre estas riquezas naturales podríamos mencionar los hidrocarburos, los minerales y el agua, todas ellas generan jugosas rentas para aquellos sujetos que las monopolizan. Las empresas valorizan sus reservas, sus territorios conquistados y monopolizados. Las rentas son directamente proporcionales a la escasez material de dichos recursos (*Ibid.*). De ahí el famoso dicho de que el agotamiento de los recursos naturales y la

²⁰⁷ La minería no sólo tritura grandes volúmenes de roca mineralizada sino también tritura y envenena a miles de trabajadores, no sólo extrae minerales del subsuelo sino también extrae sangre humana de los trabajadores. El otro lado de la producción de lingotes de oro es la muerte cerros, trabajadores y dioses. Lo mismo para todas las actividades llamadas extractivas.

destrucción del mundo es un buen negocio, es una guerra y una destrucción que es rentable para el capital.

La crisis de abundancia del capital y de escasez material generalizada hace aún más estratégico el monopolio de riquezas naturales y territorios estratégicos. La crisis actual exige mayores sacrificios, esta es una de las características del nuevo ciclo de despojo neoliberal. Pero no es la riqueza natural la que convierte a un territorio en estratégico, son más bien las ganancias extraordinarias a las que pueden acceder las empresas y los Estados que monopolizan estas reservas o territorios estratégicos. En ese sentido, no son las características naturales las que convierten en estratégico a un territorio como la SNP sino el monopolio territorial y la inversión de capital en un contexto de crisis económica y material generalizada. Son pues las relaciones sociales de producción las que convierten a un territorio en estratégico no su “vocación productiva”.

Por otro lado, afirmar que el despojo llega al territorio serrano exclusivamente con los proyectos de muerte es un planteamiento erróneo. El despojo capitalista lleva ya varios siglos ocurriendo de manera permanente, incluso de manera normalizada. El despojo propiamente capitalista lleva más de 500 años ocurriendo de manera constante. Además de los proyectos extractivos existen —y han existido— numerosos mecanismos de expolio natural y subjetivo. Lo novedoso en la magnitud y la intensidad del despojo junto a los instrumentos y estrategias políticas para hacerlo efectivo. Otra novedad es la capacidad productiva y destructiva de estos emprendimientos empresariales, capacidades que multiplican las posibilidades de expolio, saqueo, violencia y destrucción tanto de sujetos sociales como de la naturaleza misma.²⁰⁸

Como se puede apreciar, el despojo es más complejo que el simple arrebato de tierras. De hecho, la destrucción ecológica, la degradación de la vida comunitaria y los tejidos sociales y el éxodo rural también funcionan como mecanismos de

²⁰⁸ Junto al despojo, los proyectos de muerte traen dominación, racismo, violencia, explotación y muerte.

despojo. Por otra parte, los proyectos extractivos no sólo representan un expolio material en una comunidad o pueblo particular, el despojo en pueblo implica el despojo de otra comunidad, es más, implica el despojo de todo un pueblo, de toda una nación. De esta forma, los proyectos extractivos significan el pisoteo de múltiples soberanías territoriales, desde las locales hasta las nacionales e internacionales.

Por ejemplo, el posible acaparamiento del agua en la SNP por los proyectos mineros, hidroeléctricos y de fracking no sólo afecta a los pueblos y comunidades asentadas en las diferentes cuencas hidrológicas que atraviesan el territorio serrano sino que a la vez afectan la recarga subterránea y el abasto hídrico de grandes ciudades aledañas. Por esta razón, la destrucción ambiental y social de los proyectos de muerte en la SNP incumbe a todos, campesinos y obreros urbanos, ya que estos negocios empresariales afectan la producción de alimentos sanos y aire limpio, la recarga y el abasto de recursos hídricos, la producción de cultura y formas de organización política, entre otros elementos. Por ello, la lucha de los pueblos serranos nos incumbe a todos, es también nuestra lucha.

Resumiendo, los proyectos extractivos en la SNP son parte de una guerra proyectada en todo el territorio nacional por recursos naturales diversos de todos los mexicanos.²⁰⁹ Los proyectos de muerte no sólo destruyen violentamente fuentes materiales y formas de reproducción social, junto a ello anulan formas sociales de relacionarse con la naturaleza y con lo sagrado. También condenan a la muerte y al olvido numerosas cosmovisiones, valores, lazos y solidaridades comunitarias, espacios sagrados y simbólicos, lenguajes, tejidos cosmogónicos y saberes y conocimientos milenarios.

Asimismo, provocan el desamparo, el desarraigo, la pérdida de autonomía y *autarquía material*, la mercantilización del mundo natural, la despersonalización de

²⁰⁹ La oleada de despojo material e inmaterial abarca toda la geografía mundial, los espacios rurales y los urbanos, los espacios periféricos y los grandes centros. Esta oleada de despojo no es explicable por las voluntades de las empresas o los capitales, sino que es posibilitada en gran medida por la reconfiguración productiva a escala nacional e internacional en un escenario de crisis múltiple. El simple arreglo jurídico no despoja en sí mismo, a su lado se necesitan capacidades materiales.

las relaciones comunitarias, la supresión de formas híbridas de propiedad y la anulación de la memoria colectiva. De manera sintética, la forma natural de reproducción social (valor de uso) se subordina a la lógica del valor de cambio. De ahí lo que dice una persona de la SNP “Quieren hacer nuestra tierra más pequeña”.²¹⁰

5.3 La estrategia espacial de los proyectos de muerte

A continuación se expone la estrategia espacial de los proyectos de muerte en la SNP así como una de sus contradicciones fundamentales: los conflictos entre las representaciones del espacio y los espacios vividos, en otras palabras, las contradicciones entre los espacios concebidos por el saber-poder y los espacios vividos por sus productores. En este apartado nos enfocamos en exponer el proyecto espacial en marcha en la SNP y en explicar la importancia de comprender el campo político de las representaciones del espacio y cómo éstas limitan y despolitizan la práctica social y espacial de las comunidades.

Se busca reconocer al campo de las representaciones como un horizonte político que se debe disputar al capital y al Estado que lo representa. Además se pretende visibilizar la multidimensionalidad de los proyectos de muerte y algunos campos de disputa política para no limitar la praxis política exclusivamente al problema del despojo local y las afectaciones específicamente ambientales. En el siguiente apartado se profundizará en los espacios vividos. Para esta tarea nos auxiliamos de la propuesta de Henri Lefebvre presentada en *La presencia y la ausencia: contribución a la teoría de las representaciones* (1983) y *La producción del espacio* (2013).

Como se mostró a lo largo del capítulo III y IV, a los llamados proyectos extractivos hay que entenderlos de manera unitaria y multidimensional. Para tener una visión integral de ellos es fundamental entender el despliegue de su estrategia espacial conjunta a través de la identificación y análisis de los flujos/redes

²¹⁰ Véase Beaucage *et al* (s.f.).

materiales que se intercambian y entretajan entre los proyectos extractivos y no extractivos de manera simultánea. En esta tarea resulta importante comprender las relaciones y conexiones materiales multiescalares a partir del reconocimiento de las transformaciones productivas del mercado mundial y/o del espacio planetario. Esto con la finalidad de tener una visión no fragmentaria de los proyectos extractivos, sino por el contrario, una visión totalizante que reconozca al mismo tiempo las contradicciones particulares de cada caso específico.

De esta manera es posible comprender el significado de los proyectos de muerte de forma amplia, entendiendo que forman parte de una reconfiguración productiva mundial, nacional y local que se expresa de diferentes formas, cada una de ellas con su particularidad. Si se ven aisladas las expresiones de esta reconfiguración productiva se puede llegar a encajonar y limitar el entendimiento de los proyectos extractivos. Precisamente de ahí surge el catalogarlos como “megaproyectos” y comprenderlos sólo desde lógicas y escalas locales.

La comprensión totalizante o integral de los proyectos de muerte no significa una reducción u homogeneización de dicho problema, más bien significa comprender que tienen distintas condicionantes y expresiones y que su entendimiento no se agota en la escala local de tal o cual comunidad. De esta forma se puede avanzar hacia una comprensión íntegra de los problemas comunes que viven distintos pueblos en cada uno de los territorios de la geografía nacional e incluso mundial.

Recalcamos, la reconfiguración productiva vigente en México se expresa en la SNP de una forma particular: una oleada de proyectos extractivos. Los proyectos aparecen a primera vista como productos de voluntades perversas de las empresas. No obstante, obedecen a tendencias estructurales y coyunturales en las formas de valorización del capital a escala mundial. Ahora bien, el presente trabajo nos permite apreciar que la refuncionalización de la SNP consiste en su reinserción productiva como un territorio estratégico que alberga un gran potencial de recursos hidrocarbúricos, eléctricos, minerales e hídricos, todos ellos orientados fundamentalmente al sector energético-industrial nacional y transnacional.

En este sentido, la espacialidad de la SNP está siendo gestionada e instrumentalizada de acuerdo a las tendencias en la acumulación de capital vigentes y en relación a las necesidades materiales de la reproducción de dicho proyecto de acumulación. Esta reconfiguración productiva —que se expresa en una rearticulación de la espacialidad de la SNP— manifiesta la forma particular como se resuelven las contradicciones de la acumulación en un espacio específico con lo es la SNP.

La reconfiguración espacial en marcha en la SNP sólo es posible entenderla a través de la identificación y el análisis de la articulación o conexión entre los proyectos de muerte con otras infraestructuras, mercados y espacios. Los capítulos anteriores han mostrado que la SNP se inserta en el rompecabezas productivo en proceso de constitución como un espacio reserva de hidrocarburos, electricidad, agua y minerales principalmente. Las empresas con proyectos en la SNP no sólo buscan obtener grandes ganancias por el hecho de monopolizar territorios con grandes reservas de recursos naturales estratégicos sino también extraer dichos recursos para satisfacer necesidades concretas de la producción y la acumulación a escala nacional y mundial.²¹¹

Los proyectos de muerte cubren prácticamente toda la SNP. Respecto a su estructura espacial se puede apreciar que en la sierra alta se encuentran concentrados principalmente los proyectos mineros más importantes y de mayores dimensiones (metálicos), en la sierra media se ubica la gran mayoría de proyectos hidroeléctricos y en la sierra baja los proyectos asociados a la extracción de hidrocarburos no convencionales mediante fractura hidráulica.

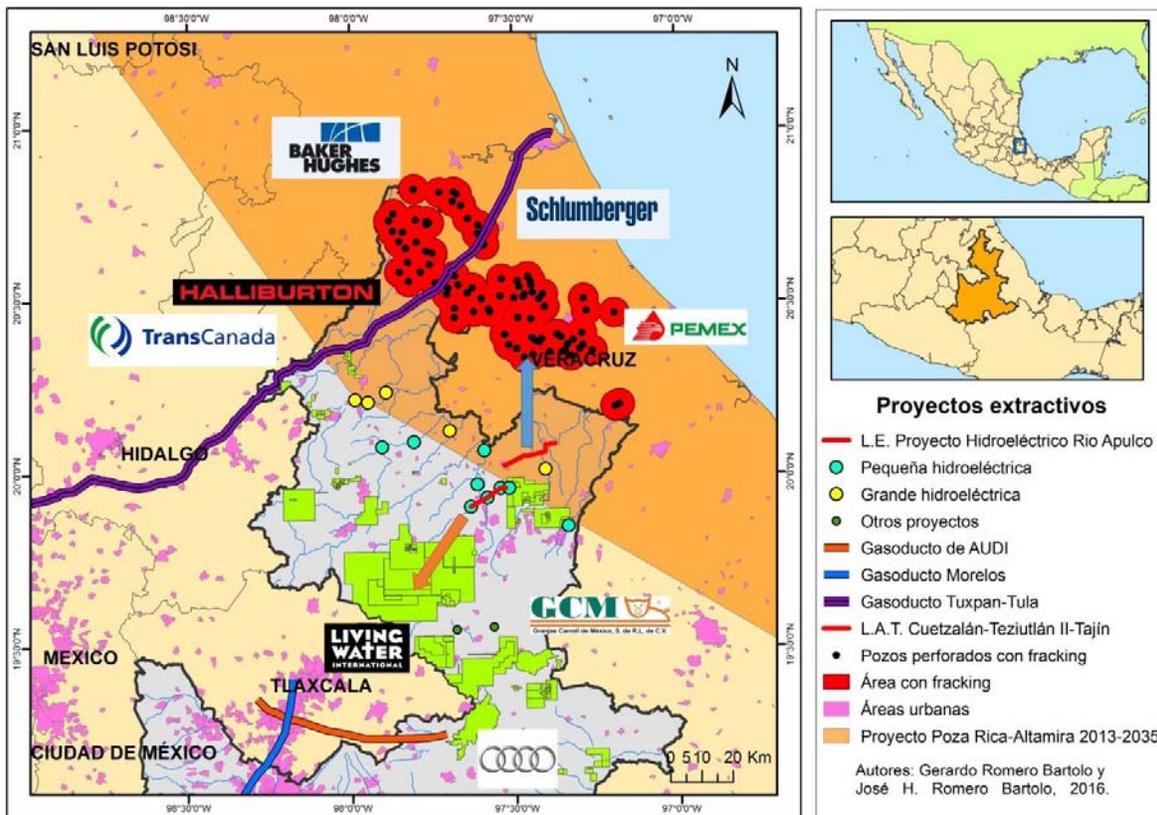
En el mapa 13 es posible observar que los proyectos de muerte están localizados por toda la SNP. Entre los proyectos de fracking y los proyectos mineros se encuentran localizados los proyectos hidroeléctricos que posiblemente

²¹¹ En un contexto de crisis económica y de escasez material de recursos estratégicos, el control y el monopolio de territorios con grandes riquezas es un negocio vital y a la vez muy rentable para las empresas. El problema para las empresas es que aquellos territorios que anhelan tienen dueños, guardianes y personas que los habitan. En la lógica del capital dichas personas y pueblos son estorbos que hay que eliminar o reubicar para acceder a aquellas riquezas.

abastecerán con grandes volúmenes de recursos hídricos a dichos proyectos. Es evidente que en la SNP las principales empresas que están detrás de los proyectos hidroeléctricos son empresas mineras y en menor medida empresas industriales o de servicios. De hecho la ubicación de las hidroeléctricas y el diseño de nuevos proyectos eléctricos coinciden con la ubicación física y las necesidades energéticas de los principales proyectos mineros en la región.

Mapa 13. Estrategia territorial de los proyectos extractivos en la Sierra Norte de Puebla, 2016.

Estrategia territorial de la industria extractiva en la Sierra Norte de Puebla, 2016



Fuente: elaboración propia.²¹²

La interconexión interna y externa de la red hidroeléctrica en la SNP que está en proceso de implementación también podría ser utilizada para abastecer

²¹² El área de fracking fue digitalizada de Cartocrítica: <http://www.cartocritica.org.mx/>

energéticamente a la industria de la explotación de hidrocarburos que se desarrolla entre la SNP y el territorio veracruzano. Recordemos que esta región cuenta con grandes reservas de hidrocarburos no convencionales y que además es el “corazón” del desarrollo del fracking en México. En caso de que se llegue a dar un desarrollo masivo del fracking en la región, éstas hidroeléctricas podrían abastecer parcialmente a dichas empresas con importantes flujos eléctricos e hídricos.

El posible acueducto Tecolutla-Poza Rica conectaría una zona con gran riqueza hídrica con una zona petrolera veracruzana que se encuentra en el “corazón” del fracking en México. Gran parte del agua de la cuenca Tecolutla que actualmente es utilizada por numerosas comunidades podría ser acaparada por empresas petroleras, entre ellas PEMEX quien tiene graves problemas de abasto hídrico para sus plantas e instalaciones en la región. El posible desarrollo masivo del fracking en la región SNP-Papantla demandaría flujos hídricos fenomenales. Por ello es fundamental no perder de vista ni minimizar el problema asociado al despojo hídrico que implican los proyectos de muerte en la región. El agua es quizá el recurso natural más estratégico —y el más amenazado— para las empresas extractivas en la SNP ya que tanto las hidroeléctricas como la actividad minera, gasífera y minera demandan grandes volúmenes hídricos.

Si no es así, ¿de dónde obtendrán los inmensos volúmenes de agua y los grandes flujos eléctricos para desarrollar masivamente el fracking en esta región de México? De hecho, para articular materialmente y comercialmente estos proyectos extractivos es necesario el diseño y la implementación de redes e infraestructuras como carreteras, autopistas, vías férreas, gasoductos, poliductos, oleoductos, líneas y estaciones eléctricas, acueductos y demás proyectos que logren articular espacialmente y en simultaneidad los proyectos extractivos y no extractivos. Este trabajo ha mostrado que en realidad todos los proyectos extractivos en la SNP están articulados materialmente unos con otros y que no se pueden comprender aisladamente.

Es importante mencionar que la SNP se ubica en una zona estratégica de paso entre el Golfo de México e importantes ciudades y corredores industriales del centro

del país. Muy cerca de la SNP se encuentran localizados importantes corredores y nodos industriales-urbanos, este es el caso de los que se encuentran localizados en Tlaxcala, Puebla, Hidalgo, Querétaro, el Estado de México y la Ciudad de México. Todos estos centros urbanos, industriales y maquiladores requieren grandes cantidades de energía eléctrica o agua por ejemplo. Por ello, el agua de la SNP podría ser igualmente acaparada para abastecer a estos importantes centros urbanos e industriales en el centro del país. Este es el caso de posible acueducto Tecolutla-Ciudad de México.

En este sentido, la SNP representa un territorio potencial para insertarse como abastecedor de recursos energéticos e hídricos baratos para importantes corredores industriales y centros urbanos. En otros términos, la SNP significa para el proyecto de acumulación vigente un territorio potencialmente abastecedor de diversos recursos estratégicos: gas natural, petróleo, minerales, agua y electricidad. Todos ellos orientados a la industria nacional y transnacional asentada en México y fuera de nuestro país.

Es importante apreciar que los proyectos extractivos en la SNP no sólo están diseñados para exportar grandes volúmenes de recursos naturales al mercado externo sino también para abastecer a la gran industria transnacionalizada instalada en México, mucha de ella industria manufacturera que demanda grandes volúmenes de materias primas y fuerza de trabajo barata. Así lo evidencia la lógica espacial del gasoducto Tuxpan-Tula, el acueducto Tecolutla-Ciudad de México y el Tecolutla-Poza Rica, la industria petrolera y la red hidroeléctrica en la SNP.

En ese sentido es importante comenzar a explorar la relación de la industria extractiva con la industria maquiladora en México ya que hay varios elementos que sugieren que entre ambos sectores se tejen intercambios materiales que no han sido suficientemente identificados ni estudiados por la academia y los movimientos sociales. No se debe olvidar que la industria extractiva y maquiladora en México utiliza una gran cantidad de agua, electricidad, minerales, petróleo, gas y otros requerimientos materiales-energéticos. Entonces surge la pregunta obligada, ¿de dónde los obtiene?

Como se decía, todo parece apuntar a que en la SNP y posiblemente en México, la industria extractiva-energética también está orientada para cubrir parte de los requerimientos materiales y energéticos de la industria maquiladora transnacionalizada asentada en nuestro país. Industria maquiladora que se ve beneficiada por los acuerdos comerciales, los marcos jurídicos y las políticas económicas neoliberales que han posibilitado que México se haya convertido en un paraíso financiero, ambiental y laboral para los capitales privados transnacionales principalmente.

Por esta razón es necesario comprender la especificidad del patrón de acumulación de capital en México y su expresión espacial para no limitarse a la lectura que se ha elaborado a partir de la crítica extractiva sudamericana que ha terminado por unilaterizar el proyecto productivo neoliberal mexicano vigente exclusivamente a las actividades primarias y extractivas. Esto ha terminado por fragmentar la comprensión de la acumulación de capital en México así como la resistencia y lucha popular conjunta contra dicho proyecto productivo y espacial.

Por otro lado, la gestión unitaria del espacio de la SNP implica afectaciones ambientales y sociales igualmente unitarias en toda la SNP. Una lectura espacial de los proyectos de muerte en la SNP nos permite apreciar que la estrategia espacial de dichos proyectos conlleva un despojo unitario y una destrucción ecológica y ambiental igualmente unitaria. Despojo y destrucción socioambiental que son compartidos por los espacios rurales y urbanos, por comunidades urbanas y campesinas.

Por ejemplo, el emplazamiento de una mina metálica o una maquila en cualquier lugar requiere de grandes cantidades de energía para poder funcionar adecuadamente. Asimismo, para obtener un suministro constante, seguro y eficiente de energía eléctrica requiere de centrales de generación eléctrica que a la vez necesitan gas natural o hidroeléctricas que implican la privatización de ríos y

cuerpos de agua de otras comunidades.²¹³ De igual manera, la instalación de una mina o una maquila implica la creación de una hidroeléctrica o central eléctrica por ejemplo. Entonces, como se puede apreciar, la producción de tal o cual producto requiere del despojo de muchas comunidades y pueblos. Por ello, el despojo de una comunidad supone y contiene el despojo de otras comunidades. Más aún, el despojo rural de tierras supone y posibilita el despojo urbano del plusvalor.

En resumen, la vigencia histórica de la SNP es energética y minera fundamentalmente. Esta vigencia está sostenida tanto por las leyes, acuerdos comerciales y políticas económicas neoliberales así como por las nuevas capacidades tecnológicas y las novedosas —y no tan nuevas— necesidades materiales de la acumulación capitalista. Tanto las capacidades tecnológicas como las formas jurídicas neoliberales han posibilitado y aumentado la capacidad política de las empresas para imponer, legitimar y normalizar órdenes espaciales de acuerdo a las necesidades particulares de la valorización capitalista actual.

En ese sentido el proyecto de reconfiguración productiva neoliberal lleva la delantera en términos políticos y espaciales. Por el momento —y de manera general— los movimientos sociales parecen estar más enfocados en el horizonte de la defensa del territorio que en el horizonte de la propuesta política de órdenes espaciales alternativos. Además, los movimientos socioterritoriales parecen sólo captar la reconfiguración productiva de las actividades extractivas, no de la totalidad del proceso en marcha. Por ello, es pertinente avanzar hacia la comprensión totalizante de la reconfiguración productiva conjunta de la SNP y hacia la generación de propuestas políticas a dicho proyecto. Hasta el momento todo indica que los movimientos sociales en la SNP —y en México— están más a la defensiva reivindicando proyectos políticos y espaciales a escala local.

²¹³ Los proyectos de muerte en la SNP se caracterizan también por hacer un uso intensivo y extensivo del territorio. Asimismo operan con una composición orgánica de capital elevada que significa que utilizan grandes extensiones territoriales y operan con pocos trabajadores. Esto impulsa la migración y el desarraigo social, la destrucción de formas técnicas y actividades productivas como la ganadería, la agricultura, la pesca artesanal, las economías solidarias, entre otros elementos. En ese sentido también implican una destrucción de formas de trabajo y economías locales.

Más allá de las prácticas espaciales concretas para materializar los proyectos de muerte, un campo fundamental que es necesario comenzar a explorar es el de las representaciones del espacio y la ideología como instrumentos para imponer y normalizar proyectos espaciales. El campo de las representaciones del espacio es una problemática muy importante para entender la capacidad política-ideológica que posibilita y fortalece la concreción espacial de los proyectos de muerte. Para esta tarea se vuelve necesario retomar indirectamente algunas ideas planteadas por Henri Lefebvre. Es importante mencionar que abordamos este tema de manera marginal, un análisis profundo demanda trabajos específicos.

Para Lefebvre (1983) la representación es básicamente una mediación entre un proyecto político y el sentido de la realidad vivida. Para este autor el problema de las representaciones no se resuelve con la consideración de si son reales o irreales ya que las representaciones son un abstracto concreto, una ficción real (*Ibíd.*). Nos interesa decir que las representaciones del espacio son mediaciones entre las prácticas espaciales y la vivencia de los espacios y que tienen la finalidad de dar un sentido político al espacio ya que están al servicio de un proyecto político (*Ibíd.*). Al igual que la violencia, las representaciones del espacio son mediaciones no finalidades.

Lo que resulta importante para nuestro objetivo explicativo es que las representaciones son mediaciones que buscan imponer órdenes espaciales funcionales a proyectos políticos específicos, normalmente buscan subsumir el valor de uso y la vivencia del espacio. En ese sentido, las representaciones del espacio brindan un sustento discursivo y político a proyectos espaciales como el que se analiza en este trabajo. Respecto al proyecto espacial de los proyectos de muerte es importante considerar que en el horizonte de las representaciones se juega un elemento central: la normalización de los órdenes espaciales de un proyecto político.

En la cuestión del espacio, una de las representaciones dominantes consiste en dar por hecho que todo espacio —o territorio— es fuente de riqueza y por lo tanto explotable. Esto se debe en parte a que la ideología más grande en el capitalismo

es justamente el productivismo (*Ibid.*). Productivismo que implica el sacrificio de los sujetos productores y de la naturaleza en nombre de la escasez material. De ahí que para el capital los espacios no explotados signifiquen un desaprovechamiento de la riqueza. Para las empresas extractivas la riqueza natural de la SNP es una mercancía más que significa desarrollo, progreso y éxito económico. Bajo esta representación, los proyectos de muerte se presentan ante la sociedad civil como proyectos de inversión o desarrollo económico-social, no como proyectos devastadores social y ambientalmente.

A lo largo del presente trabajo nos hemos percatado de que la valoración y cuantificación de la riqueza de un espacio particular (en este caso la SNP) termina de alguna manera u otra por caer preso de las reducciones del espacio propiciadas por las representaciones dominantes. Esto porque a partir de dicha valoración o cuantificación se puede definir si un espacio es explotable o no lo es. A fin de cuentas la valoración y medición de la SNP que realizan las empresas y el propio Estado termina por reducir la diversidad, por allanar el relieve y suavizar la textura de lo espacialmente diverso. Este es el caso de los informes, estadísticas o estudios estatales o empresariales que imponen el único mirador a través del cual hay que observar y entender el espacio. Estas representaciones del espacio enfocan e iluminan tal recurso/yacimiento y opacan lo que no es de su interés. Definen un espacio por este o aquel recurso estratégico que les interesa y pasan a segundo plano todo lo demás, toda la diversidad.

Sus informes, estadísticas y estudios antes de siquiera decir “este territorio es habitado por tales personas o pueblos” señalan “la SNP tiene potencial hidroeléctrico”, “la SNP tiene vocación minera”, “la SNP es la 2^{da} cuenca con más recursos no convencionales del país”, “en tal municipio hay leyes de 2.1 g/t Au” y así muchos ejemplos. Esto lo realizan y legitiman con la ayuda y el respaldo de ingenieros y autoridades estatales que se presentan como poseedores del conocimiento científico y absoluto, capaces de determinar la “vocación” de tal o cual territorio o de determinar las posibles afectaciones ambientales y sociales.

Así, logran sustituir en el plano de las representaciones la diversidad social y natural por este o aquel recurso natural. Decir aquí hay petróleo equivale a decir aquí hay éxito y progreso, al menos así nos pretenden hacer creer las empresas. Luego delimitan, mapean y simbolizan el espacio. En los mapas colocan un pico y una pala donde desean establecer una mina, una gota de petróleo donde buscan establecer un pozo y un rayo de luz donde pretenden construir una hidroeléctrica. Asimismo delimitan y resaltan con colores vivos los yacimientos que les interesan. Curiosamente, es sus mapas no existen pueblos ni espacios arqueológicos o sagrados. Sólo existen los recursos naturales que les interesan, en primer plano por cierto.

Como se aprecia, los proyectos de muerte delimitan, mapean, señalan y significan los espacios. Marcan y prohíben el acceso a algunas partes del espacio que consideran propiedad privada al mismo tiempo que recrean sus propios espacios “públicos” como en la famosa Ciudad Audi (San José Chiapa), colocan sus oficinas y su publicidad en una presidencia auxiliar (Ixtacamaxtitlán), prohíben el paso a su propiedad como en Tetela y promueven sus ciudades rurales como la que se intentó en San Miguel Tenextatiloyan, donde además pretenden poner a trabajar a las personas en invernaderos o maquilas.

A través de estas representaciones se busca que la sociedad civil entienda su espacio producido a través de los ojos y la mirada del capital. De esta manera las representaciones del espacio se superponen a los recuerdos, mitos, símbolos, historias, vivencias y deseos de las personas y colectivos sociales como señala atinadamente Lefebvre (*Ibíd.*). En nuestro caso se podría decir —usando una metáfora geográfica— que las representaciones allanan la rugosidad, la textura y el relieve del espacio producido-vivido y lo preparan para la imposición y normalización de órdenes espaciales específicos, en este caso los proyectos de muerte. Al fin de cuentas es una estrategia violenta de la que no hemos salido ilesos en este trabajo. Muchas veces están tan normalizadas que es difícil reconocerlas.

Cabe agregar que para establecer sus negocios los capitales y el Estado desacralizan y desmitifican el espacio histórico de los pueblos. Para las empresas

los cerros no albergan cosmovisiones o dioses míticos sino simple y llanamente minerales. Para mercantilizar la naturaleza requieren destruir los mundos y los dioses mágicos presentándolos como saberes-vivencias obsoletas. En otras palabras, los negocios de las empresas desacralizan y mercantilizan los espacios histórico-sagrados e imponen sus espacios de la destrucción y la muerte; muerte de cultura, de espacios simbólicos, de saberes y conocimientos, de naturaleza y de formas de dar sentido a la vida social.

Entonces, las representaciones son elementos muy importantes para materializar proyectos políticos. Dentro de ellas la validación y cancelación de un proyecto productivo es tarea exclusiva de una autoridad pública sea un presidente municipal, una institución gubernamental o un comisariado ejidal. Del mismo modo, la determinación de las posibles afectaciones ambientales de algún proyecto extractivo es labor exclusiva de la SEMARNAT o la ASEA. Es más, en caso de no existir consenso todo se resuelve con una consulta “pública”, no hay porque discutir más.

Además, las empresas extractivas se autopromocionan como empresas preocupadas por el “medio ambiente”. Se adjudican un rol “ecológico”, se autodefinen como empresas “verdes”, “sustentables” y “socialmente responsables” por el simple hecho de organizar pequeñas campañas de reforestación, colocar viveros forestales, promover la educación ambiental o rehabilitar porciones contaminadas del territorio. Las mineras se anuncian como empresas “sustentables” mientras las hidroeléctricas señalan que su energía es “renovable” y limpia”. Incluso se auto-otorgan premios por ser empresas “sensibles” a los problemas ambientales y reducir sus emisiones contaminantes.²¹⁴

²¹⁴ Basta con revisar sus páginas web y observar a primera vista fotos de niños sonrientes con playeras de las empresas plantando árboles por ejemplo. En sus comerciales y cápsulas informativas-televisivas las mineras, petroleras o empresas constructoras de hidroeléctricas presumen su ética y su responsabilidad social, sus energías verdes y sustentables así como su reducción de emisiones de GEI y su compromiso con el progreso social de las comunidades. En sus comerciales televisivos no aparece la destrucción socioambiental sino los premios que reciben como industrias limpias y sus donaciones caritativas.

Por otro lado, el capital privado y el Estado mexicano a través de sus instituciones encargadas de la evaluación del impacto ambiental de las actividades productivas mantienen un monopolio sobre las representaciones de la naturaleza y las afectaciones ambientales que puede ocasionar un proyecto de desarrollo. La normatividad y la legislación ambiental en México son al fin de cuentas un conjunto de representaciones de la naturaleza y de la forma más eficiente de gestionarla, representaciones que se realizan en nombre del interés común. El Estado mexicano simula regular y sancionar a empresas depredadoras y rehabilitar territorios degradados, decimos que simula porque ni siquiera cuenta con la capacidad material para llevar a cabo esta última tarea. Un ejemplo paradigmático de esto es el caso de la contaminación del Río Sonora en 2014 por parte de Grupo México.

Pese a lo anterior, las empresas y el Estado mexicano se presentan como los portadores de un saber técnico y científico capaz de determinar y cuantificar las afectaciones ambientales de cualquier proyecto productivo. De esta manera reducen la problemática ambiental a la MIA, misma que ya ni siquiera es elaborada por el Estado mexicano sino por las mismas empresas que son juez y parte. Basta con leer una MIA para darse cuenta del discurso mentiroso y tramposo que se hace pasar por un saber científico.

Además, las MIA's ni siquiera contemplan las afectaciones culturales, políticas y sociales de los proyectos, todo es reducido a los supuestos impactos ecológicos. Impactos que están totalmente contemplados, medidos y controlados por las empresas. De manera paralela a las empresas, el Estado mexicano se presenta como el gestor por excelencia del territorio, de las ANP's, de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, de las Regiones Hidrológicas Prioritarias, de los Parques Naturales, de los proyectos (eco)-turísticos y de los Pueblos Mágicos.

Al final, las representaciones del espacio y de la naturaleza borran la memoria colectiva y la historia de los pueblos así como los significados, creencias y saberes sobre su espacio y sentido de la vida. Logran "extranjerizar" a los propios habitantes, convierten su propio espacio en algo que les es ajeno y extraño. Una vez borrada

la carga simbólica e histórica de los espacios es más fácil imponer los proyectos de muerte. Por todo lo anterior surge la necesidad para los movimientos sociales de disputar a las empresas y al Estado el campo político de las representaciones de espacio y la naturaleza.

5.4 La lucha social y los espacios vividos en la Sierra Norte de Puebla

*“Yo escuché que Gandhi, antes de emprender una acción,
ayunaba por varios días. Aquí hacemos una fiesta,
con mucha comida”²¹⁵*

La oleada de proyectos de muerte en la SNP no sólo ha ocasionado la emergencia e intensificación del despojo, la dominación y la explotación, también ha provocado la emergencia y radicalización de luchas populares por todo el territorio serrano. La resistencia y la lucha popular en la SNP no es una novedad, no comenzó en 2012 sino que tiene una larga historia. Los distintos pueblos serranos tienen una larga tradición combativa que comprende tanto el periodo colonial y de la independencia nacional hasta el periodo revolucionario y posrevolucionario. Dicha tradición de resistencia y lucha social perdura hasta nuestros días.

La intensa y extendida resistencia a los proyectos de muerte en la SNP ha sido posible gracias a la existencia de pueblos que practican cotidianamente el trabajo colectivo y que además conservan sus propias formas de organización político-social comunitaria. Otro elemento histórico que ha posibilitado la organización y resistencia a los proyectos de muerte es que en la SNP han confluído históricamente diversos colectivos y grupos políticos comprometidos con los pueblos. Tal es el caso de grupos religiosos influenciados por la Teología de los Indios o de la Liberación, grupos de laicos comprometidos con los pobres como las CEB's e ingenieros agrónomos y maestros rurales progresistas.

²¹⁵ Véase Beaucage *et al* (s.f.).

A esto habría que agregar la fuerte tradición cooperativista en la SNP que surgió en respuesta a la violencia estructural y a los caciques en el siglo XX bajo un contexto de capitalismo agrario-mercantil en la región serrana (Beaucage, 2010). De este contexto surgieron importantes organizaciones sociales como la Unión Campesina Independiente (UCI) y la Cooperativa Agropecuaria Regional Tosepan Titataniske (Unidos Venceremos en español) (*Ibíd.*).²¹⁶

Todo este proceso histórico ha posibilitado y nutrido de alguna manera la fuerte resistencia popular actual a los proyectos de muerte en la SNP. Entre las organizaciones que han fortalecido los procesos de resistencia y defensa del territorio destaca la cooperativa Tosepan Titataniske (1977), organización que trabaja con alrededor de 34 mil serranos, la mayoría de ellos nahuas y totonakus. Otra organización fundamental ha sido la Unidad Indígena Totonaca Náhuatl (UNITONA) (2000), organización interesada en los problemas de la población indígena, la biodiversidad y la defensa del maíz. También se encuentra el CESDER, institución educativa referente en la SNP que ofrece una educación orientada al desarrollo rural de los pueblos con una visión campesina y popular.

Entre otras organizaciones no menos importantes está el Comité de Ordenamiento Territorial de Cuetzalan (COTIC)²¹⁷ que surgió a raíz de la llegada de las mineras a la región, la organización Altepej Tajpianij (Guardianes del Territorio) que nació con la llegada de Minera Autlán a Cuetzalan (Beaucage *et al*, s.f.) y el Consejo Tiyat Tlali²¹⁸ (2012) que aglutina a diferentes organizaciones, instituciones y comunidades en defensa del territorio y en contra de la imposición de los proyectos de muerte en la SNP.

²¹⁶ Para Beaucage *et al* (s.f.), en la base del cooperativismo hay reciprocidad.

²¹⁷ El COTIC es el comité de ordenamiento territorial comunitario integral de Cuetzalan, dicho comité promueve la agricultura orgánica, el turismo de pequeña escala, la producción de artesanías, el pequeño comercio y prohíbe al mismo tiempo los proyectos de muerte.

²¹⁸ El Consejo Tiyat Tlali (tierra en náhuatl y totonaco) está conformado por la UNITONA, la Pastoral Social Indígena, la Tosepan Titataniske, la cooperativa Maseual Siuamej Mosenyolchicauani, el Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario, Tetela Hacia el Futuro, el CESDER, el Centro de Estudios Ecuménicos y otras organizaciones.

Fotografía 1. Asamblea en contra de los proyectos de muerte, Sierra Norte.



Fuente: <http://municipiospuebla.mx/nota/2015-03-15/cuetzalan/combati%C3%A1-cuetzalan-manual-del-despojo-de-econom%C3%ADa>

Las organizaciones y los pueblos que resisten a los proyectos de muerte han utilizado diversas estrategias para frenar dichos proyectos. Las estrategias jurídicas han incluido amparos, demandas y exigencias para declarar a sus respectivos municipios como libres de megaproyectos. Las estrategias políticas han comprendido ruedas de prensa, caravanas, plantones, asambleas barriales y comunitarias, conferencias y eventos académicos. Otras acciones han consistido en bloqueos viales, pintas, murales, desalojo de maquinaria, expulsión de empresas, clausuras de instalaciones, marchas y movilizaciones. No podrían faltar las danzas, la música, la fiesta y los ritos.

La oposición a los proyectos de muerte en la SNP ha sido muy fuerte, prácticamente todos los proyectos se han topado con la resistencia de los serranos. Sin ánimo de exagerar, en la SNP se vive una lucha intensa que no se observa fácilmente en otras partes del país. La llegada de los proyectos ha estimulado el diálogo, la reunión, la discusión y la organización comunitaria. Los pueblos serranos

plantean que el despojo que viven en la SNP es el mismo que sufren otros pueblos en México y que la lucha social debe ser unitaria, no de acuerdo a las fronteras políticas oficiales. La lucha es por la vida dicen los serranos.

La lucha de los serranos tiene un componente religioso muy fuerte. Esto porque en la SNP ha existido históricamente una profunda imbricación entre la organización política y la organización religiosa. Por ello Martínez (1991) la denomina como una organización político-religiosa. Este sentido político-religioso recrea la vida comunitaria y otorga sentido de pertenencia a los pobladores (*Ibíd.*). Como se dijo, esto ha sido fruto del sincretismo que a su vez ha sido producto de la mezcla cultural y de la importante labor de los religiosos y laicos practicantes de la Teología de los Indios. Justamente a partir de la década de los ochentas se comenzó a fortalecer la confluencia entre los movimientos sociales y religiosos.

La lucha en la SNP recrea el pasado histórico de los pueblos serranos de una forma creativa, no de acuerdo a su pasado idílico sino de acuerdo a las posibilidades políticas del presente. Es una resistencia que no tiene un proyecto totalmente definido sino que es incierto e intuitivo, es un proyecto que niega y rechaza los proyectos de muerte y a la vez busca y reactualiza el pasado para construir imaginariamente lo perdido o amenazado: el horizonte del valor de uso de la vida comunitaria. Resulta interesante que los serranos están reactualizando sus tradiciones con base a sus problemáticas actuales, con base a la amenaza social que representan los proyectos de muerte.

La llegada de los proyectos extractivos a la SNP ha propiciado la emergencia y reconstitución de los movimientos sociales así como la reactualización de la vida comunitaria. Al igual que el ciclo agrícola campesino, la resistencia barroca en la SNP refunda el orden cósmico y espiritual comunitario. Así, los proyectos de muerte están de alguna manera posibilitando y estimulando el surgimiento de la resistencia social. Las comunidades amenazadas por los proyectos de muerte recrean —no sin problemas— la vida comunitaria, sus fiestas, sus historias y sus elementos sagrados. La oposición a los proyectos se vive como una lucha lúdica en la que es

común la fiesta, la música, la danza y la espiritualidad. Esta resistencia lúdica parece revitalizar y dar sentido a la lucha de los serranos.

En las movilizaciones en la SNP son comunes los estandartes de la Virgen de Guadalupe, las fiestas religiosas como la de San Isidro Labrador (patrono de los campesinos) o la de San Francisco de Asís (patrono de la ecología) y los ritos que vinculan a las comunidades con el cosmos. Recientemente ha resonado muy fuerte en la SNP el llamado del Papa Francisco, quien ha convocado a todos a defender la “casa común” en su encíclica *Laudato Si*. De hecho los serranos ya le han enviado una carta para pedir su ayuda en la lucha contra los proyectos de muerte. Mientras los grupos protestantes hacen llamados a no participar en las asambleas y fiestas, los teólogos indios llaman a la fiesta, a la asamblea y al trabajo comunitario.

Para Beaucage *et al*, la lucha en la SNP tiene una dimensión lúdica y cósmica (s.f.). Estos autores identifican varios elementos lúdicos, cotidianos e históricos que dan vida a la resistencia y lucha comunitaria en la geografía serrana. Un elemento central es la fiesta, esta es muy importante porque comprende un entramado muy complejo que logra [parcialmente] restablecer la comunidad porque implica responsables, ayudantes, colaboración con autoridades locales, reciprocidad familiar, despliegue de talentos, recursos materiales, producción artesanal de ceras, danzas, música, comida, bebida, etc., (*Ibíd.*). Toda fiesta requiere del trabajo y la cooperación conjunta intercomunitaria.

Ciertamente, la agricultura promueve la cooperación entre familias pero la fiesta logra desplegar una cooperación a mayor escala en la que participa gran parte de la población. Tanto en las fiestas religiosas como en las asambleas intra e intercomunitarias en contra de los proyectos de muerte los mayordomos y el pueblo anfitrión se esmeran en dar lo mejor de ellos ofreciendo comida, música y danzas (*Ibíd.*). Se puede decir que la resistencia social en la SNP fusiona la política con la religiosidad y la fiesta. A menudo se realizan prácticas religiosas en las asambleas y eventos contra los proyectos de muerte.

Por ejemplo, en 2010 la cooperativa Tosepan Titataniske decidió tener su propio patrón: San Isidro Labrador, el patrón de los campesinos (*Ibíd.*). A partir de esta fecha cada año se le hace su fiesta con ritos, danzas, música y comida. Los habitantes le encomiendan a San Isidro Labrador la defensa y la protección de su territorio (*Ibíd.*). Para Beaucage *et al*, sin estas prácticas religiosas-espirituales sería difícil reunir a miles de campesinos (*Ibíd.*). Entonces, se puede apreciar que la resistencia serrana tiene un componente religioso muy fuerte que da vida a la lucha social contra los proyectos y negocios empresariales privados.

Fotografía 2. Organización comunitaria y espiritualidad en la Sierra Norte.



Fuente: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=676807852496737&set=pb.100005025853533.-2207520000.1499109553.&type=3&theater>

Los serranos recrean su historia y su memoria colectiva para revitalizar y fortalecer su resistencia. En el mes de diciembre de 2016 la organización Altepe Tajpianij instaló un campamento en el lugar donde CFE pretende construir la subestación eléctrica de la línea de alta tensión (*Ibíd.*). Más de mil personas realizaron una acción de fuerza simbólica que existe para el pueblo maseual: sembrar maíz. Desde ese momento los guardianes del maíz protegerían la tierra y

el maíz desde su siembra hasta su cosecha en agosto del presente año (*Ibíd.*). Según Beaucage *et al*, hace más de 200 años el pueblo maseual hizo lo mismo para defender las tierras que un latifundista les quería arrebatarse (*Ibíd.*).

Para Beaucage *et al* la lucha contra los proyectos de muerte en la SNP se inscribe en una perspectiva integradora del tiempo y el espacio, del grupo humano y del cosmos (s.f.). Los malos ya no son los españoles o los franceses sino las mineras, petroleras e hidroeléctricas y para vencer a estas empresas se requieren fuerzas sobrenaturales (*Ibíd.*). En la lucha contra los proyectos de muerte los serranos recrean su pasado y sus recuerdos de acuerdo a los problemas que los asedian actualmente.

Los pueblos indios de la SNP elaboran y recrean sus propios valores y representaciones a las que la violencia no escapa (Beaucage, 2010). Al igual que las empresas extractivas, los pueblos también recrean y elaboran representaciones sobre lo que viven, sobre el despojo y la violencia estructural que sufren. Esto lo hacen a través de la resignificación de su historia y sus mitos. Los nahuas de la SNP resignifican y reactualizan acontecimientos históricos como la guerra con los franceses; reconstituyen su subjetividad a partir de hechos extraordinariamente violentos como lo fue la Intervención Francesa (1862-1867) (*Ibíd.*).

Ante la violencia externa justifican su violencia propia como revolucionaria, violencia justificada por la violación, la agresión, la humillación y la muerte. Los pueblos nahuas tienen un imaginario colectivo de ser pueblos tranquilos, de esta manera justifican su violencia cuando irrumpe una fuerza ajena o extraña. Justifican el uso de la violencia para restablecer la “tranquilidad” [comillas nuestras] en sus comunidades (*Ibíd.*).²¹⁹ Los nahuas se consideran a sí mismos como integrantes de comunidades tranquilas, por esta razón rechazan a los *koyomej* (extranjeros). “[...] la memoria colectiva parece eliminar sistemáticamente las manifestaciones de conflictos internos para centrarse sobre episodios que refuerzan la cohesión social

²¹⁹ Los nahuas han recreado históricamente la violencia contra los *koyomej* españoles, franceses y villistas (*Ibíd.*).

frente al exterior” (*Ibíd.*, p. 18). Actualmente el enemigo principal ya no son los caciques locales sino las empresas privadas nacionales y extranjeras que impulsan los proyectos extractivos. La memoria colectiva se reactualiza fundamentalmente con el objetivo de defender los espacios y la vida misma de numerosas comunidades ante la llegada de las empresas extractivas.

En sus mitos mágico-religiosos existen seres anteriores a todo lo conocido que habitan en lugares muy recónditos y que tienen poder sobre el mundo humano (*Ibíd.*). Son héroes míticos, fuerzas sobrenaturales (agua, tierra, fuego, aire) y héroes civilizadores que nacen de la violencia y que contrarrestan la violencia del Mal (*Ibíd.*). Incluso pueden ser animales aliados de los humanos. Estos seres míticos y sobrenaturales despliegan una violencia destructora-fundadora que renueva la vida social de las comunidades. Para Beaucage *et al* es una violencia que surge de la ruptura de la reciprocidad y del vínculo comunitario (*Ibíd.*). Es decir, surge en respuesta a la destrucción de su vida comunitaria.

Las rupturas cósmicas [provocadas por los *koyomej* o las empresas por ejemplo] son restituidas por la violencia de los héroes míticos, mensajeros del cosmos y guardianes del mundo, mismos que terminan por restablecer el vínculo comunitario y cósmico (*Ibíd.*). En ese sentido son mitos y representaciones que fundan y restablecen el mundo. Estos seres sobrenaturales muchas veces tienen atributos y características humanas, es como si los héroes fueran —en cierto sentido— también humanos. De esos mitos y creencias las personas obtienen enseñanzas que los animan a enfrentar sus males y sufrimientos. Como dice Beaucage *et al*, de esos mitos saben que la astucia del pequeño le puede ganar a la fuerza de los grandes. Como se aprecia, estas creencias y mitos significan una violencia refundadora del vínculo de las comunidades con el cosmos, vínculo humano-cosmogónico fracturado por los proyectos de muerte.

Todas estas creencias y representaciones se viven en la cotidianidad de las comunidades, no sólo son ideas o discursos. Los pueblos también restablecen su vínculo con el cosmos a través de las danzas por ejemplo (*Ibíd.*). Danzas que son practicadas en fiestas religiosas y asambleas comunitarias en contra de los

negocios empresariales. Algunas danzas de origen colonial expresan precisamente el conflicto entre el Bien y el Mal, en estas danzas aparece San Miguel, vestimentas con letras que dicen “Viva México”, la Virgen de Guadalupe, etc., (*Ibíd.*). Al final de la danza se revitaliza el mundo, se hace la fiesta.²²⁰

Fotografía 3. En la Sierra Norte la lucha es por la vida.



Fuente: <http://municipiospuebla.mx/nota/2017-02-28/interiores/califican-de-alta-intensidad-conflicto-social-por-hidroel%C3%A9ctrica-puebla-1>

Por último, queremos hacer énfasis en que es imprescindible unificar las luchas no sólo al interior de la SNP sino más allá de ella. Para esto es necesario comprender que el despojo y muerte que viven los pueblos serranos —tanto los

²²⁰ El patrimonio cultural de la SNP incluye danzas, rituales, ríos, manantiales, plantas y cultivos. Este patrimonio cultural conjunto constituye una auténtica *geografía sagrada* que está más allá del horizonte meramente instrumental del espacio ya que está habitada por humanos y entes sobrenaturales. Esta *geografía sagrada* está constituida por distintos espacios y elementos humanos y naturales, todos ellos con alma (*tonali*). Esta *geografía sagrada* tiene la particularidad de que los espacios vividos se superponen al verbo, este es el caso de la danza por ejemplo.

indios como los mestizos— es vivido también por otros pueblos en México y en el mundo. En ese sentido hay que atacar a todos los proyectos y empresas de manera conjunta a través de estrategias diversas y creativas. En esta lucha la reactualización del pasado y la disputa por el futuro es fundamental. La lucha debe rebasar el ámbito meramente instrumental de la política y debe insertarse en el campo de la vida cotidiana, de la historia y de la cultura. Todo esto sin idealizar el pasado sino más bien reapropiándose lo creativamente.

La lucha ya no sólo es defensiva, ya no sólo es contra este o aquel proyecto de muerte sino contra el “megaproyecto” por excelencia: el capital. La lucha en la SNP debe ser unitaria y a una sola voz, debe pasar a proponer formas alternativas de producir, vivir y significar los espacios comunitarios. Los pueblos serranos tienen una herramienta muy valiosa, comprenden perfectamente que la lucha desborda el plano instrumental y deviene también una lucha lúdica, simbólica y cósmica. Defendamos pues nuestra vida y nuestros espacios, los nahuas nos dan una clave fundamental: antes de crear un nuevo mundo hay que destruir otro. La vida no llegará sino por el sendero de la noche, eso bien lo sabemos nosotros los pueblos indios.

CONCLUSIONES FINALES

Durante la realización del presente trabajo fue posible reconocer que el problema vigente de los proyectos extractivos o de muerte tiene muchas aristas y horizontes de estudio. Estos horizontes analíticos son imposibles de abarcar y plasmar en un trabajo como este, pero pueden ser vetas de investigaciones futuras. A lo largo de la investigación fue posible identificar y adentrarnos en debates paralelos a la problemática estudiada, este hecho fue muy fructífero y satisfactorio ya que amplió nuestra perspectiva sobre el tema. En el transcurso del estudio nos enriquecimos mucho al conocer nuevos autores, obras y discusiones teórico-políticas. Creemos que más allá de los resultados cuantitativos, este proceso de enriquecimiento a prueba de falla y error ha sido lo más valioso de la investigación.

A lo largo de la investigación nos topamos con muchos problemas. La escasa información sobre nuestro tema provocó que gran parte del tiempo dedicado a la realización del presente trabajo se destinara a la búsqueda y consulta de información a través de instituciones académicas, organizaciones civiles e instituciones públicas. Intentamos que este hecho no influyera de manera negativa en detrimento de un análisis más profundo, si lo logramos o no quedará a juicio del lector. Durante la investigación se comprobó la dificultad de acceder a información puntual a través de instituciones gubernamentales o privadas, constatamos que el acceso a este tipo de información es escaso y limitado.

Además, el hecho de que la mayor parte de los proyectos en la SNP estén sólo proyectados y no en operación representó una dificultad aún mayor en la búsqueda de información puntual. Sin embargo, la investigación fortaleció nuestras capacidades y técnicas de investigación ya que nos aventuramos en la revisión detallada de libros, artículos, noticias periodísticas, videos-documentales, mapas, informes institucionales/empresariales y en la solicitud de información a instituciones públicas. También fortaleció nuestros limitados conocimientos sobre la cartografía, la elaboración de mapas representó un reto que bien o mal tratamos de resolver.

Al comienzo de la investigación existió una preocupación sobre la viabilidad del tema a estudiar, el hecho de que muchos proyectos solamente eran potenciales y muy pocos operaban generó mucha desconfianza y nos hizo dudar sobre los alcances del trabajo. A medida que nos sumergimos en la investigación comprendimos que el estudio de los proyectos extractivos en pleno funcionamiento desde las Ciencias Sociales y en particular desde la Geografía es importante pero limitado.

La reducción de la reflexión social exclusivamente a los proyectos extractivos concretos y en operación limita el campo de la reflexión y la comprensión del proceso de reconfiguración productiva y territorial en marcha. Además restringe el debate y la lucha social al problema del extractivismo y la defensa del territorio. Es necesario nutrir la reflexión académica y social mediante el estudio de proyectos posibles y futuros extractivos —y no necesariamente extractivos— para no limitar y unilaterizar su complejidad. La reflexión y la lucha social deben ampliarse a los proyectos posibles y futuros porque forman parte de los procesos geopolíticos en marcha; el pasado, el presente y el futuro son campos de lucha social.

Un problema central que nos encontramos a media que avanzábamos en la investigación fue que las corrientes dominantes en el estudio de los conflictos socioambientales han limitado el debate y la complejidad de estos procesos al extractivismo rural, el despojo y el espacio rural. Esto ha esterilizado de algún modo el análisis teórico y sobre todo la praxis política del movimiento social. De esta manera parece que el despojo, las afectaciones ambientales y la violencia directa agotan el tema. De ahí que se ha vuelto tan socorrida y reproducida acríticamente la tesis de la *acumulación por desposesión* de Harvey (2004).

Como se aprecia, lamentablemente las corrientes teórico-políticas dominantes en el estudio de la conflictividad socioambiental han terminado por invisibilizar otros procesos sociales no menos importantes como el extractivismo y el despojo urbano, la explotación del trabajo y los espacios urbanos. La tesis que ponen énfasis en el despojo, el espacio rural y el extractivismo terminan por vaciar el posible análisis social integral desde el horizonte de la reproducción social.

Aunque muchos estudios se hacen desde la Geografía, ni siquiera estos estudios han logrado visibilizar las relaciones entre el campo y la ciudad, entre el despojo y la explotación y su expresión espacial simultánea. Precisamente, un análisis integral y unitario de los proyectos extractivos desde el horizonte de la reproducción social se puede realizar desde la Geografía. Esta es una de las posibles vetas de estudio que identificamos a partir del presente trabajo.

Por otra parte, un objetivo central del presente trabajo fue la valoración de la importancia geopolítica de la SNP como espacio reserva de minerales e hidrocarburos y la explicación de las causas que han provocado la emergencia de los proyectos de muerte en la SNP. A lo largo del trabajo se expusieron elementos históricos, políticos, técnicos y económicos que hacen vigente al conjunto de proyectos en la SNP. Para mostrar la particularidad estratégica de la SNP desde la lógica del capital se realizó una valoración detallada de los recursos naturales que son objeto de apropiación/destrucción de múltiples capitales.

Uno de los elementos que el trabajo privilegió fue el estudio de la base material disputada ya que comúnmente muchos estudios pasan por alto este asunto desentendiéndose de las tendencias político-económicas estructurales/coyunturales y de la geograficidad del territorio a analizar, conformándose de esta manera con la denuncia de la perversidad empresarial-estatal pasando por alto el análisis de las particularidades materiales del espacio. A medida que se avanzaba en la investigación nos percatamos que el estudio del horizonte material del espacio no agota la complejidad de los proyectos extractivos y espaciales, es apenas su punto de partida.

Este punto es relevante porque es común que en el estudio de problemáticas asociadas a los proyectos extractivos o de muerte se priorice exclusivamente el análisis de las fuerzas político-sociales voluntaristas y perversas desentendiéndose de las fuerzas políticas materiales que condicionan dichos procesos así como de la particularidad material del espacio como fuerza y campo político. En ese sentido, el estudio de los proyectos de muerte debe reconocer el horizonte material de los conflictos socioambientales o socioterritoriales.

A través del esbozo general de las principales características del patrón de reproducción de capital en México fue posible comprender que la experiencia sudamericana y la crítica antiextractiva son limitadas para comprender la particularidad productiva y espacial de la acumulación neoliberal en México. El estudio de los proyectos extractivos desde la crítica antiextractivista es restringido porque la acumulación en México no se reduce exclusivamente a la extracción de materias primas sino que este extractivismo se complementa con una fuerte industria manufacturera transnacionalizada.

Desde la perspectiva de la crítica antiextractiva e incluso desde la mirada de la ecología política es difícil comprender la estructura productiva y espacial del patrón exportador manufacturero y el patrón primario exportador en simultaneidad. Estos paradigmas analíticos terminan por unilaterizar el proceso vigente de reconfiguración productiva. Si analizamos los proyectos extractivos desde el paradigma extractivista corremos el riesgo de sobrevalorar la importancia de estos en la realidad mexicana.

Por medio de la noción de patrón de acumulación es posible distinguir la simultaneidad de dos procesos aparentemente divergentes e incompatibles pero articulados por el neoliberalismo mexicano y la subordinación a Estados Unidos: la industria manufacturera y el extractivismo. México es simultáneamente un taller mundial de manufacturas y un país exportador de materias primas. El neoliberalismo mexicano no es sinónimo de extractivismo, este último es un momento en la acumulación de capital pero no constituye un patrón de acumulación.

El neoliberalismo no significa una reprimarización o un regreso al extractivismo colonial, más bien significa la producción selectiva tanto de manufacturas como de materias primas, combina procesos productivos industriales con elevada composición orgánica de capital, regímenes de superexplotación de la fuerza de trabajo y procesos extractivos. No hay que antagonizar al neoliberalismo mexicano ni leerlo exclusivamente en clave sudamericana bajo la mirada unidimensional de la crítica antiextractivista sino entenderlo en su unidad. En ese sentido, el estudio

crítico del patrón de reproducción de capital en México y su estructura espacial es otra prometedora veta de estudio que se podría explorar.

Por otro lado, a primera vista los proyectos de muerte aparecen ante nosotros como proyectos fragmentados, una mina por acá, un campo petrolero por allá, una hidroeléctrica más allá... Pareciera que tanto los proyectos como las resistencias son singulares y que no tienen vínculos entre sí. Así lo aparenta el hecho de que sean distintas empresas las que los proyectan, distintos los organismos institucionales que los gestionan y distintas leyes y normativas que regulan dichos proyectos.

Sin embargo, la investigación permitió comprender que la fragmentación de los proyectos es sólo una apariencia, en realidad funcionan y se despliegan de manera conjunta (aunque existen sus excepciones). Para dar cuenta del funcionamiento unitario de los proyectos extractivos es pertinente realizar una lectura espacial multiescalar que supere en refugio en lo local. El reconocimiento de la estrategia espacial unitaria de los proyectos es fundamental para los movimientos populares que resisten ante estos emprendimientos.²²¹

Otra limitante consiste en la delimitación del estudio de los proyectos de muerte a la división política estatal, en realidad los procesos sociales no respetan fronteras naturales sino que se despliegan más allá de ellas. Tanto el estudio de los proyectos extractivos como las iniciativas populares contra estos negocios empresariales no deben pensarse sobre la base y el reconocimiento de divisiones políticas oficiales sino desde una lógica totalizante que dé cuenta de su conexión material y de su configuración espacial. Precisamente el reto que representa el análisis de problemáticas asociadas a los proyectos extractivos locales es el análisis

²²¹ A nuestro juicio la fragmentación estatal de los proyectos extractivos forma parte de la estrategia neoliberal que busca apropiarse de diversos bienes naturales. Este proceso de fragmentación jurídica y material de los medios materiales de las comunidades lo identifica León (2011b), para este autor la fragmentación del uso territorio comprende el uso separado de sus bienes naturales, tales como el agua, la tierra, los bosques y podríamos agregar los minerales, el petróleo, el gas, entre otros. La fragmentación de cada una de las partes de los territorios comunitarios supone una enajenación fragmentada (*Ibid.*).

multiescalar de dichos procesos sociales a través del reconocimiento de sus continuidades y discontinuidades, así como de sus contradicciones. De esta manera podemos avanzar a superar el antagonismo vigente entre las luchas campesinas y las luchas urbanas.

Los proyectos de muerte en la SNP no son resultado exclusivo de la perversidad de ciertos capitales. Existen condiciones estructurales/coyunturales concretas que en periodos históricos específicos estimulan o limitan el desarrollo de dichos proyectos extractivos. Los proyectos son posibles gracias al constante e intenso desarrollo tecnológico aplicado a la extracción de múltiples recursos naturales y a la ampliación de las fronteras extractivas. La madurez técnica del capital favorece que en la actualidad sea posible y económicamente viable la extracción de ciertos recursos naturales, ejemplos claros son la fractura hidráulica y la minería de baja ley con recuperación con cianuro.

No es posible entender la vigencia de los proyectos en la SNP pasando por alto las posibilidades que están abriendo las nuevas tecnologías. Las innovaciones tecnológicas aplicadas a actividad minera, petrolera, gasífera y eléctrica han redefinido la importancia del territorio serrano ya que han ampliado la frontera extractiva y asegurado la rentabilidad económica de estos proyectos. De hecho los yacimientos hidrocarburíferos y minerales ya habían sido identificados años antes pero sólo hasta la actualidad se han convertido en rentables.

Este desarrollo tecnológico está impulsado por necesidades estructurales como la obtención de plusvalor y necesidades coyunturales-históricas como el aumento de la demanda energética y mineral agudizada por una escasez material mundial. Ante la escasez de recursos imprescindibles para el funcionamiento estable del capitalismo, el capital promueve el desarrollo de tecnologías enfocadas a ampliar la capacidad de apropiación natural como lo es el fracking y la minería a tajo abierto, dichas tecnologías demandan volúmenes de recursos naturales cada vez más grandes. No sólo tienen una capacidad productiva mayor sino igualmente destructiva.

Otros elementos históricos que hacen posibles a los proyectos son la existencia de un patrón de acumulación que tiene como uno de sus ejes principales la extracción y exportación de materias primas, una crisis económica global caracterizada por el excedente y la desvalorización de capitales y la agudización de una crisis energética y mineral. La simultaneidad de estos procesos ha favorecido la oleada de proyectos extractivos. Estos elementos rebasan la capacidad explicativa del patrón de acumulación neoliberal así como el análisis de las tendencias locales o nacionales. La magnitud de la crisis capitalista parecer estar en consonancia con la magnitud y la escala de la violencia contra los pueblos.

Es importante recalcar que los alcances de esta investigación son limitados, aún existe mucha incertidumbre en cuanto a la magnitud de las reservas de hidrocarburos y minerales existentes en la SNP. A pesar de las campañas exploratorias del CRM, PEMEX y empresas privadas, el conocimiento geológico, petrolero y gasífero de la SNP es aún limitado. En el caso de los hidrocarburos las perforaciones mediante fractura hidráulica han estimado reservas *in situ* pero aún existe incertidumbre sobre la viabilidad técnica y económica de la posible extracción masiva.

En este trabajo tratamos de hacer una investigación detallada que nos permitiera realizar una valoración real de la importancia del territorio serrano, sin embargo estamos conscientes de que los resultados obtenidos no son de ninguna manera definitivos, habrá que seguir reactualizando los datos y elaborando nuevas valoraciones e interpretaciones mejor fundamentadas. Pero sobretodo habrá que prestar mucha atención a las mejoras técnicas y a la evolución de los mercados financieros.

Anteriormente la SNP no había desempeñado un papel importante en la actividad minera mexicana, la explotación minera en la región ha sido escasa, esporádica y a pequeña escala. A pesar de los intentos del Estado desarrollista por impulsar la minería en la SNP a través del CRM, actualmente no existe minería metálica en la SNP, la actividad minera se reduce a la región de Zacatlán y Teziutlán. La investigación reveló que existe una íntima relación entre el proceso de

acumulación de capital, el aumento de la demanda mineral y la explosión de proyectos mineros. De hecho la oleada de proyectos mineros en la SNP llegó a partir de 2009 en un contexto de crisis económica mundial.

Es evidente que bajo un contexto de crisis económica se generan condiciones favorables para el desarrollo de proyectos mineros de exploración y explotación. La oleada de dichos proyectos ocurrió en condiciones de bonanza caracterizadas por precios altos, alta demanda mineral de países como Estados Unidos y China y por la madurez técnica aplicada a yacimientos minerales de medianas y bajas leyes. Es necesario comprender entonces que la estrategia de las empresas mineras consiste un activar, suspender o cancelar proyectos dependiendo de las condiciones en el mercado, por lo tanto, el hecho de que la mayor parte de los proyectos en la SNP sólo estén proyectados no quiere decir que sean imposibles, con mejores condiciones en el mercado pueden reactivarse.

En la SNP operan capitales mineros de México, Canadá, Bélgica, Irlanda, Estados Unidos, Italia y China. Estos capitales operan mediante empresas filiales por lo que su reconocimiento es complicado. En la región trabajan empresas mineras “mexicanas” como Grupo Ferrominero, Minera Frisco, Peñoles y Minsa. El proyecto más grande y avanzado es el de Almaden Minerals en Ixtacamaxtitlán, este proyecto es impulsado por el Royal Bank of Canadá, dicho proyecto podría convertirse en la primera mina metálica importante en Puebla y en uno de los principales proyectos metálicos en México. El proyecto Ixtaca es quizá el ejemplo más paradigmático de las estrategias a las que pueden recurrir las empresas mineras para imponer sus proyectos en la SNP, razón por la cual habrá que seguir con atención el desarrollo de dicho proyecto.

Aunque las empresas que operan en la SNP son de diversos países, la investigación reveló que el principal mercado hacia donde se dirigen las exportaciones mineras mexicanas es Estados Unidos y que muchas empresas aunque son canadienses están constituidas por capital estadounidense, de hecho la planta de Minera Autlán en Teziutlán orienta gran parte de su producción de ferromanganeso a Estados Unidos. Los capitales más fuertes que operan en la

región son de origen canadiense y mexicano, ambos dirigen su producción principalmente a Estados Unidos. Por lo anterior sugerimos que los principales sujetos que están detrás de los proyectos mineros son empresas mineras, bancos y empresas industriales asociadas fundamentalmente al mercado canadiense y estadounidense.

Al igual que la minería, la explotación de hidrocarburos en Puebla no ha sido importante históricamente. Sin embargo, las recientes exploraciones tanto de la EIA como de PEMEX han demostrado grandes reservas de hidrocarburos no convencionales en el territorio serrano. Actualmente la SNP es un espacio reserva de grandes volúmenes de hidrocarburos no convencionales, 13 municipios de la SNP se encuentran dentro de la reserva hidrocarburífera Tampico-Misantla. Esta provincia contiene el 31% de las reservas totales de México y el 58% de los hidrocarburos no convencionales, además alberga el 56% de gas húmedo del país y el 96% del aceite no convencional en México. Cabe destacar que dicha provincia es la segunda provincia prioritaria en México para perforar pozos no convencionales por medio de la fractura hidráulica.

El potencial *in situ* ya está demostrado, no así el volumen técnicamente recuperable, las operaciones de PEMEX y empresas privadas en la región están dirigidas a la comprobación de la prospectividad y a la reducción de la incertidumbre. Lo anterior nos autoriza sugerir que la SNP es un territorio estratégico para un posible desarrollo masivo del fracking, como se mostró a lo largo de la exposición, la SNP y Papantla son las dos regiones con más pozos perforados con fracking en el país, son pues el “corazón” del fracking en México.

El fracking en la SNP no es un sueño guajiro sino una realidad, no llegó con la Reforma energética como comúnmente se sostiene, de hecho ya se perforaba con esta técnica al menos desde inicios del presente siglo. Los pozos perforados con fractura hidráulica en la SNP han estado bajo la dirección de PEMEX en contubernio con empresas perforadoras y de servicios como Halliburton, Baker Hughes, BHP y Schlumberger. En este contexto, la Reforma Energética ha significado la legalización y potenciación del fracking en México, esto es relevante ya que tanto

en la Ronda Cero como en el Plan Quinquenal existen varios bloques licitados y a licitar a PEMEX y empresas privadas para la exploración y posible explotación de hidrocarburos no convencionales en la SNP. El hecho de que la Reforma Energética privilegie al capital privado interesado en la explotación de hidrocarburos no convencionales muestra el retiro del Estado de sectores productivos estratégicos para el país y el entreguismo descarado de ese atributo tan raro en el neoliberalismo llamado soberanía territorial.

Es cierto, el desarrollo del fracking en la SNP aún no es masivo, no obstante esto no impide que con precios más elevados que los actuales pueda desatarse una perforación masiva. Hasta ahora la perforación en yacimientos no convencionales en la SNP no ha cumplido con las expectativas de PEMEX ya que gran parte de los pozos perforados han demostrado bajos rendimientos, por esta razón se han suspendido varios proyectos. La SNP parece desempeñar el papel de un espacio reserva que ante mejores condiciones en el mercado podría explotarse intensivamente, prueba de ello es que algunas empresas que ganaron licitaciones de bloques petroleros tienen paralizados sus proyectos y no están perforando.

Retomando a Santos (2000) podríamos decir que las empresas con mayores capacidades técnicas y financieras en la SNP tienen ventajas sobre estos espacios reserva en los que aún existe mucha incertidumbre. Siguiendo el mismo planteamiento podríamos sugerir que dentro del *ejército de reserva de lugares*, hoy la SNP se posiciona como un espacio reserva, su función es resguardar importantes reservas de hidrocarburos no convencionales en espera de mejores condiciones en el mercado. La posible explotación de hidrocarburos no convencionales en la SNP depende de múltiples procesos geopolíticos externos entre los que destaca la guerra comercial de subreproducción de Arabia Saudita con Estados Unidos que ha terminado por bajar el petróleo a precios en los cuales el fracking no es rentable.

Los proyectos extractivos son resultado de una especulación financiera y técnico-científica de grandes empresas transnacionales y organismos “financieros” y de sus políticas de inversión-desinversión. La actividad minera, petrolera y gasífera genera pingües ganancias jugando con las reservas potenciales aún sin

llegar a explotaciones reales, tanto las reservas minerales como petroleras son reportadas en organismos financieros donde se especula con ellas.

Los capitales especulan con las reservas naturales lucrando con la escasez material, esta última representa jugosas rentas para los capitales que monopolizan territorios estratégicos. Este es el caso de empresas como Halliburton y Baker Hughes quienes a pesar de haber ganado licitaciones en el Paleocanal de Chicontepec tienen paralizada la perforación. Estas políticas especulativas no se quedan en el mundo financiero, sino que provocan intervenciones territoriales concretas, como en el caso de Estados Unidos donde la especulación logró agujerear medio país a pesar de la incertidumbre geológica, económica, técnica y ambiental de la explotación de hidrocarburos no convencionales.

El estudio de la experiencia del desarrollo masivo del fracking en Estados Unidos nos puede dar pistas para comprender tanto las causas como las consecuencias del posible desarrollo masivo en México. La fractura hidráulica seguirá siendo una amenaza latente mientras se siga agudizando la dependencia energética de Estados Unidos y mientras se sigan desarrollando y perfeccionando tecnologías aplicadas a la ampliación de la frontera hidrocarburífera. El posible desarrollo masivo supone una destrucción ecológica y social no sólo de los pueblos de la SNP sino de todos los pueblos a lo largo y ancho de la geografía nacional y mundial.

A través de la identificación y análisis de las conexiones metabólicas de la industria extractiva en la SNP fue posible llegar a la conclusión de que los proyectos extractivos están articulados y funcionan bajo una lógica espacial unitaria. A partir del análisis espacial fue posible identificar que entre la industria minera, petrolera, gasífera, eléctrica y manufacturera se entretajan múltiples intercambios energéticos. En la SNP actualmente se está comenzando a tejer una red de conexión energética e hídrica de proyectos extractivos e industriales actuales y futuros, en esta lógica la SNP es un territorio atractivo debido a la transposición de su potencial minero, petrolero, gasífero, hídrico y eléctrico.

Las hidroeléctricas que se están impulsando en la SNP son de pequeña escala, su lógica consiste en una interconexión interna y externa con la red eléctrica de la CFE, esto con el objetivo de articular circuitos eléctricos cercanos a las zonas de consumo tales como la región minera en la SNP, la región de fracking que va de la SNP a Papantla y la región centro-occidente del país donde se localizan importantes corredores industriales. Estos proyectos hidroeléctricos son posibles gracias a la apertura formal neoliberal del sector eléctrico, esta apertura posibilita que empresas mineras, petroleras e industriales generen su propia energía haciendo uso privado de ríos e infraestructura estatal. En un contexto de crisis económica las empresas extractivas buscan abaratar sus costos energéticos para ser más competitivas, esto propicia que empresas como Minera Autlán, Walmart, Vips, Suburbia o Grupo México impulsen hidroeléctricas en la SNP.

En el caso de la línea de la subestación eléctrica y la línea de alta tensión en Cuetzalan es muy probable que ambas estén diseñadas para conectar el sistema de hidroeléctricas del Río Apulco con la región petrolera de Papantla y con el posible corredor minero Ixtacamaxtitlán-Teziutlán. Por su parte, el gasoducto Tuxpan-Tula forma parte de un proyecto de mayores dimensiones que está diseñado para abastecer de gas natural a los grandes corredores industriales del centro y occidente del país. Este gasoducto conectará la región gasífera de Texas y la región gasífera del noreste mexicano con importantes polos industriales atravesando el territorio nacional de Tuxpan a Manzanillo. El gasoducto Tuxpan-Tula obedece a una estrategia y transnacional para suministrar gas natural a la industria manufacturera, misma que es proveedora de mercancías baratas para el mercado estadounidense. En ese sentido es claro que el territorio mexicano es usado por Estados Unidos como una anexión territorial productiva.

La disputa en la SNP no sólo es ideológica, jurídica o política, sino también geopolítica. La disputa espacial en la SNP no se reduce a la esfera productiva, no es una disputa que tenga como centro exclusivo la producción inmediata de gas, petróleo, minerales, agua o energía eléctrica. Desde una mirada espacial es evidente que también existe una lucha en el campo reproductivo, es decir, una

disputa por conectar materialmente al conjunto de proyectos minerales, esto es, una disputa por la gestión de la espacialidad de la SNP.

Para imponer órdenes espaciales funcionales al capital es fundamental hacer una gestión del conjunto de fuerzas productivas, es decir, realizar una gestión total del espacio mediante la articulación material de las fuerzas productivas. Por otra parte, el proyecto espacial del capital en la SNP es hegemónico ya que —entre otras causas—, es un proyecto unitario articulado a escala mundial, es decir, la territorialidad del capital vas más allá de lo local y lo nacional. El alcance político de esta estrategia en la SNP no se compara con el dominio y control ejercido por los caciques y autoridades políticas locales en la SNP, de hecho los rebasa, rebasa incluso los alcances políticos derivados de las formas comunitarias locales de reproducción social.

Insistimos en que la estrategia espacial extractiva en la SNP no se reduce a los proyectos particulares mineros, petrolero y gasíferos, junto a ellos se desarrolla un proyecto paralelo que consiste en el emplazamiento de infraestructuras de comunicación, transporte y enlace energético-hídrico tales como caminos, carreteras, líneas y centrales eléctricas, hidroeléctricas, acueductos, oleoductos, poliductos y gasoductos. En ese sentido es necesario comprender que el proyecto espacial en marcha en la SNP no sólo representa una disputa por el acceso y control de los recursos naturales sino también una disputa por la instrumentalización de la espacialidad, es decir, por conectar, ordenar y racionalizar la producción espacial.

Desde una perspectiva local es evidente que son “megaproyectos” de muerte, las comunidades aciertan en llamar así a estos emprendimientos empresariales. Sin embargo, desde una lógica totalizante se puede apreciar que dichos proyectos son pequeños ajustes y cambios en la estructura productiva del capitalismo contemporáneo, son pues pequeños ajustes productivos-espaciales, reestructuraciones en la gestión de la fuerza productiva general: el espacio mundial. En otras palabras, desde la escala mundial, los “megaproyectos” son ajustes espaciales del autómatas global, cambios productivos en la gran fábrica mundial.

Aunque el objetivo principal no era la evaluación de las afectaciones ambientales se identificó que la falta de disponibilidad de información por parte de instituciones públicas y empresas privadas, así como la dificultad para acceder a ella limita una evaluación exacta de las afectaciones ecológicas de los proyectos extractivos en la SNP. Instituciones gubernamentales como la SEMARNAT, la ASEA, la CONAGUA y la SENER (por citar algunas), ocultan mucha información necesaria para dimensionar de manera exacta los posibles impactos ecológicos en la SNP. Además, los mecanismos de regulación e inspección ambiental son ineficientes y favorecen las constantes violaciones a la ley y a la normativa ambiental mexicana por parte de empresas extractivas. Al ocultar esta información estas instituciones son cómplices de la devastación ambiental producida por empresas extractivas.

La gran mayoría de los proyectos en la SNP se encuentran dentro de zonas de importancia ecológica reconocidas institucionalmente como Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Regiones Hidrológicas y Terrestres Prioritarias, Áreas Naturales Protegidas y Ordenamientos Ecológicos del Territorio. Además muchos proyectos están cerca de ríos, manantiales, reservas de agua subterránea, zonas vedadas y de los famosos Pueblos Mágicos. A pesar de que las empresas promueven sus proyectos como “verdes” o “ecológicos”, estos proyectos extractivos significan destrucción social y ecológica, son portadores de graves consecuencias socioambientales para comunidades de origen maseual, hñahñu, tepehua, totonaku y mestizo.

Las representaciones hegemónicas del espacio y de la naturaleza impiden valorar y disputar otros campos políticos. Estas representaciones logran minimizar u ocultar las consecuencias políticas, económicas y culturales de los proyectos de muerte. Para el Estado y el capital todo se resuelve con una MIA, la cual ni siquiera contempla las afectaciones a los espacios simbólicos y sagrados de diversos pueblos como cerros, ríos, manantiales, cuevas, plantas, animales y espacios en su totalidad. Mucho menos se contemplan las fracturas sociales, sagradas y cósmicas.

Bajo la lógica del capital los territorios serranos aparecen como despojables y sacrificables, deben subordinarse a la sagrada valorización del valor, las ecologías naturales y sociales de la SNP deben sacrificarse ante la acumulación de capital. Esta oleada de despojo y destrucción social representa una amenaza para mundos de vida, capacidades y autonomías políticas. En última instancia los proyectos extractivos significan la destrucción de la vida, de la base material de reproducción social y de las posibilidades/capacidades de los pueblos para darse forma a sí mismos.

Por otra parte, el neoliberalismo mexicano es un proyecto de acumulación excluyente y subordinado a proyectos imperialistas, los pactos y alianzas posrevolucionarias ya se quebrantaron y esto ha agudizado la lucha de clases. El proyecto territorial industrial-nacionalista caracterizado por la valorización del capital social en un mercado interno bajo la premisa de soberanía territorial ha sido hecho añicos por el proyecto territorial neoliberal. El proyecto neoliberal está socavando cada vez más las bases materiales de la hegemonía estatal por medio de la desnacionalización de la gestión territorial y la integración subordinada a Estados Unidos, prueba de ello ha sido la liberalización de sectores estratégicos como el petrolero, el gasífero, el eléctrico y el minero. El Estado se tira balazos a los pies destruyendo los sustentos materiales de su poder político. El quiebre de los fundamentos que le dieron sustento al proyecto estatal posrevolucionario como el derecho del pueblo a la tierra y al dominio de los recursos naturales está agudizando la lucha de clases en la SNP.

El monopolio territorializador estatal está siendo transferido al capital privado. No sólo es PEMEX o el Servicio Geológico Mexicano los que están impulsando el fracking y la minería en la SNP sino principalmente empresas privadas. Esto no quiere decir que la gestión territorial estatal no exista, al contrario aún está muy presente pero ha sido refuncionalizada. Ahora el papel estatal se reduce a tejer la infraestructura asociada a los diversos proyectos extractivos. El Estado es garante de inversiones fáciles, seguras y en el corto plazo, ha abandonado las políticas nacionalistas sobre los recursos naturales, ha liberalizado la propiedad ejidal y

comunal y además pierde cada vez más el control de la renta petrolera y minera. El Estado se presenta más totalitario, se reduce a estabilizar a la sociedad y evitar insurrecciones reforzando el aparato represivo y militarizando los territorios.

El arribo de los proyectos extractivos a la SNP no significa la llegada de relaciones mercantiles capitalistas como lo han sostenido diversas fuentes. Aún sin que llegaran los proyectos extractivos, la SNP ya estaba inserta en circuitos de relaciones mercantiles propiamente capitalistas.²²² Sin embargo, la penetración capitalista en la SNP es aún incompleta, al día de hoy coexisten formas mixtas de reproducción social las cuales no son puramente mercantiles, sostener que la penetración capitalista en la SNP está acabada sería un simplismo.

La llegada de los proyectos de muerte y sus infraestructuras asociadas no significan la entrada de la SNP a los circuitos de valorización de capital, lo que en realidad significan es una oleada más intensa, más profunda y más salvaje de colonización de ciclos naturales y pueblos. Esta nueva oleada significa relaciones mercantiles más profundas y obedece a un nuevo ciclo en la acumulación de capital a nivel mundial y a la revitalización de los procesos de acumulación. La SNP no es el único territorio acechado por el capital, esta nueva expansión del capital la padecen los pueblos en distintas geografías.

La presente investigación nos sugiere decir que el conflicto social en la SNP no es simplemente una disputa por este o aquel recurso natural, contra esta o aquella comunidad, sino que el trasfondo político es la disputa por la base material de reproducción social, base de múltiples formas y posibilidades de vida. En ese sentido, las resistencias en la SNP no sólo representan luchas por la defensa de la naturaleza en abstracto sino también luchas por la defensa de formas de trabajo, de cosmovisiones y mundos de vida, de valores colectivos y sobre todo son luchas por

²²² Al recorrer los territorios serranos es fácil identificar las huellas que las oleadas del capital han dejado en las comunidades; en la región existen esquemas de trabajo asalariado y relaciones comerciales mercantiles, en el territorio se marcaron los cambios producidos por la introducción de ganado y de monocultivos como el café. Las relaciones mercantiles coexisten con otras relaciones sociales propias de los pueblos campesinos y originarios, el avance de capitalismo en la región no ha logrado acabar con formas de producción y de reproducción social distintas a las del capital.

la base material que fundamenta la autonomía popular y la *autarquía material*. Son luchas por el pasado, el presente y el futuro de la vida, por lo que fuimos, somos y podemos ser como sujetos comunitarios.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Acción Ecológica. (2010, Marzo, 29). Minería y cambio climático. En *EcoPortal*. Recuperado de: http://www.ecoportat.net/Temas-Especiales/Mineria/mineria_y_cambio_climatico

Acosta, Alberto. (2011). Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. En *La línea de fuego*. Recuperado de: <https://lalineadefuego.info/2011/12/23/extractivismo-y-neoextractivismo-dos-caras-de-la-misma-maldicion-por-alberto-acosta/>

Agency for Toxic Substances & Disease Registry. (2006). Toxicological profile for cianide. U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de: <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp8.pdf>

Aguilera, M. (2015). *El petróleo mexicano. Conflicto, esperanza y frustración*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Programa Universitario de Estudios del Desarrollo. Miguel Ángel Porrúa.

Alianza Mexicana contra el Fracking. (2013). *Principales problemas identificados con la explotación de gas de esquisto por fractura hidráulica en México*. Recuperado de: http://fundar.org.mx/mexico/pdf/DocumentoFracking_Mexico.pdf

Alimonda, H. (Coord.). (2011). *La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina*. Buenos Aires. CLACSO.

Almaden Minerals. (2014, Abril, 16). Almaden anuncia resultados positivos de la evaluación preliminar de Ixtaca: más estudios de ponen en marcha. Recuperado de: http://www.almadenminerals.com/NEWSROOM/2014/Almaden_SP_Apr16_14.pdf

Almaden Minerals y Minera Gorrión. (2014). *Responsabilidad social corporativa 2014*. Recuperado de: http://www.almadenminerals.com/RESPONSIBILITY/Documents/Almaden_CSR.pdf

Alvarado, A. I. (2017, Febrero, 11). El desolado país del libre comercio. Entrevista a Andrés Barreda Marín (en línea). En *News Week*. Recuperado de: <http://nwnoticias.com/#!/noticias/el-desolado-pais-del-libre-comercio>

Álvarez, B. A., Sánchez, D. G. y Figueroa, D. S. (coords.). (2014). *Reproducción, crisis, organización y resistencia. A cien años de La acumulación del capital de Rosa Luxemburgo*. México. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Fundación de Investigaciones Sociales y Políticas.

Álvarez, S. E., Méndez, M. R. y Reyna, V. G. (1997). *Evaluación del yacimiento de mármol negro del área La Magdalena Tlatlauquitepec, municipio La Magdalena Tlatlauquitepec, estado de Puebla*. Consejo de Recursos Minerales.

Amin, S. (1974). *La acumulación a escala mundial*. Madrid. Siglo XXI.

Ánimas, V. L. (2016a, Diciembre, 5). Manipula minera concesión en Ixtacamaxtitlán dentro de juicio de amparo (en línea). En *Municipios*. Recuperado de: <http://municipiospuebla.mx/nota/2016-12-05/interiores/renuncia-minera-concesión-en-ixtacamaxtitlán-y-evita-victoria-jur%C3%ADdica-de>

—. (2016b, Noviembre, 7). En 65% de los 4 mil pozos petroleros de Chicontepec se utiliza fracking (en línea). En *Regeneración*. Recuperado de: <http://regeneracion.mx/en-65-de-los-4-mil-pozos-de-chicontepec-se-utiliza-fracking/>

—. (2016c, Abril, 25). Totonakus de 8 municipios de Puebla se unen contra megaproyectos (en línea). En *Municipios*. Recuperado de: <http://municipiospuebla.mx/nota/2016-04-25/interiores/totonakus-de-8-municipios-de-puebla-se-unen-contra-megaproyectos>

—. (2016d, Abril, 25). Alertan de falso investigador del INAH en Tepatlán y lo vinculan con Deselec (en línea). En *Municipios*. Recuperado de: <http://municipiospuebla.mx/nota/2016-04-25/san-felipe-tepatlán/alertan-de-falso-investigador-del-inah-en-tepatlán-y-lo-vinculan>

—. (2016e, Abril, 20). Empresa ligada a los peores desastres ecológicos en Canadá y Perú trabaja en Puebla (en línea). En *Regeneración*. Recuperado de: <http://regeneracion.mx/empresa-ligada-a-los-peores-desastres-ecologicos-en-canada-y-peru-trabaja-en-puebla/>

—. (2016f, Abril, 17). Minera canadiense habría violado límites para exploración en Ixtacamaxtitlán (en línea). En *Municipios*. Recuperado de: <http://municipiospuebla.mx/nota/2016-04-17/huachinango/minera-canadiense-habr%C3%ADa-violado-l%C3%ADmites-para-exploraci%C3%B3n-en/>

—. (2016g, Febrero, 25). Mineras en Puebla usan 6 mil millones de litros de agua (en línea). En *Regeneración*. Recuperado de: <http://regeneracion.mx/mineras-en-puebla-usan-6-mil-millones-de-litros-de-agua/>

—. (2015a, Diciembre, 9). Zoquiapan, Puebla, se declara libre de minería e hidroeléctricas (en línea). En *Regeneración*. Recuperado de: <http://regeneracion.mx/zoquiapan-en-la-sierra-de-puebla-se-declara-libre-de-proyectos-de-muerte/>

—. (2015b, Septiembre, 9). Petroleros dirigen fundación que manejaría agua de Ocoatepec (en línea). En *Municipios*. Recuperado de: <http://www.municipiospuebla.com.mx/nota/2015-09-09/huachinango/petroleros-dirigen-fundaci%C3%B3n-que-manejar%C3%ADa-agua-en-ocotepec>

—. (2014a, Diciembre, 1). Protestan contra minera italiana en Zacatlán (en línea). En *Municipios*. Recuperado de: <http://www.municipiospuebla.com.mx/nota/2014-12-01/zacatlán/protestan-contra-minera-italiana-en-zacatlán>

—. (2014b, Junio, 1). Acusan comuneros de Huehuetlán intimidación a opositores de minería (en línea). En *Municipios*. Recuperado de: <http://www.municipiospuebla.com.mx/nota/2014-06-01/huauchinango/acusan-comuneros-de-huehuetlán-intimidación-opositores-de-proyecto>

Aubry, A. (2007, Junio, 1). Tierra, terruño, territorio (en línea). En *La Jornada*. Recuperado de: <http://detodos-paratodos.blogspot.mx/2007/06/tierra-terruo-territorio-andrs-aubry-i.html>

Autlán. (2016). *Informe anual 2015*. Recuperado de: http://www.autlan.com.mx/wp-content/uploads/2016/04/IA2015_ESPNFINAL.pdf

Azamar, A. y Ponce, J. I. (2014). Extractivismo y desarrollo: los recursos minerales en México. En *Revista Problemas del desarrollo*, 45 (179), p. 137-158.

Baca, C. C. y Benítez, O. M. (1992). *Yacimientos de oro en el área de Tetela de Ocampo, Puebla*. Consejo de Recursos Minerales.

Bamberger, M. y Oswald, R. (2013). Introduction: science and politics of shale gas extraction. En *New Solutions*, 23 (1), p. 7-12. Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2190/NS.23.1.b>

Baran, P. y Sweezy, P. (1969). *El capital monopolista*. Siglo XXI. Buenos Aires.

Barbosa, F. (2015, Septiembre, 10). Los terrenitos de Halliburton en Puebla (en línea). En *Contralínea*. Recuperado de: <http://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/index.php/2015/09/10/los-terrenitos-de-halliburton-en-puebla/>

Barreda, M. A. (2016a). *El problema histórico de la destrucción ambiental del capitalismo actual*. México. Facultad de Economía. Universidad Nacional Autónoma de México.

—. (2016b). Nuestros trabajos colectivos en el Capítulo México. En Centro de Análisis Social, Información y Formación Popular, *La Audiencia Final (12 al 15 de noviembre de 2014). Sentencia, fiscalías y relatorías. Capítulo México Tribunal Permanente de los Pueblos (2011-2014)* (pp. 21-34). México. Itaca.

—. (2012). El oro: valor refugio del gran capital. Despojo en México. *Coloquio Megaproyectos mineros, devastación ambiental y derechos humanos*. Ponencia llevada a cabo en el Instituto de Investigaciones Jurídicas, México.

—. (2005). Geopolítica, recursos estratégicos y multinacionales. Curso Las multinacionales españolas en América Latina: realidades y resistencia. Ponencia llevada a cabo en Bilbao.

—. (1995). El espacio geográfico como fuerza productiva estratégica en El Capital de Marx. En A. E. Ceceña. (Coord.), *La internacionalización del capital y sus fronteras tecnológicas* (pp. 129-181). México. El Caballito.

—. (s.f.). Manipulaciones y zarandeos de la actual civilización petrolera mundial. En *Oil Watch*. Recuperado de: <http://www.oilwatch.org/doc/libros/Manipulaciones%20y%20zarandeos.pdf>

Barreda, M. A. y Ceceña, A. E. (Coords.). (1995). *Producción estratégica y hegemonía mundial*. México. Siglo XXI.

Barrios, E. (2016, Abril, 21). Inspira Zautla a habitantes de Ixtacamaxtitlán (en línea). En *El Sol de Puebla*. Recuperado de: <http://www.oem.com.mx/elsoldepuebla/notas/n4141630.htm>

Bartra, Armando. (2016). *Goethe y el despojo. Los costos del progreso, el sur, la incertidumbre, los demonios...* México. Itaca.

—. (2014). Rosa Luxemburgo: violencia y despojo en los arrabales del capital. En G. Sánchez, A. Álvarez y S. Figueroa. (Coords.), *Reproducción, crisis organización y resistencia. A cien años de La acumulación de capital de Rosa Luxemburgo* (pp.187-205). Puebla. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Fundación de Investigaciones Sociales y Políticas.

—. (2008). *El hombre de hierro. Los límites sociales y naturales del capital*. México. Itaca. Universidad Autónoma Metropolitana.

—. (2003). *Cosecha de ira. Economía política de la contrarreforma agraria*. México. Instituto Maya. Itaca.

Bastasch, Michael. (2016, Octubre, 17). Hillary told Goldman Sachs fracking was a "gift" in paid speeches (en línea). En *The Daily Caller News Foundation*. Recuperado de: <http://dailycaller.com/2016/10/17/wikileaks-hillary-told-goldman-sachs-fracking-was-a-gift-in-paid-speeches/>

Beaucage, P. (2010). Representaciones y conductas. Un repertorio de las violencias entre los nahuas de la Sierra Norte de Puebla. En *Trace*, 57, p. 9-32. Recuperado de: <https://trace.revues.org/1468>

Beaucage, P. Durán, O. L., Rivadeneyra, P. I., Olvera, R. C. (s.f.). *La lucha y la fiesta. La guerra por los ríos en la Sierra Nororiental de Puebla*. Recuperado de: https://reseaupeuplesautochtones.files.wordpress.com/2017/01/la-lucha-y-la-fiesta_sierra-norte.docx

Beaucage, P. y Taller de Tradición Oral del CEPEC. (2012). *Cuerpo, cosmos y medio ambiente entre los nahuas de la Sierra Norte de Puebla. Una aventura en antropología*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Red de Investigación y de Conocimientos Relativos

a los Pueblos Indígenas. Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske. Taller de Tradición Oral del CEPEC. Plaza y Valdés.

Bellamy, F. J. (2000). *La ecología de Marx. Materialismo y naturaleza*. España. Intervención Cultural. El Viejo Topo.

Bensaïd, D. y Marx, K. (2015). *Contra el expolio de nuestras vidas. Una defensa del derecho a la soberanía energética, a la vivienda y a los bienes comunes*. España. Errata Naturae.

BNamericas. (2016, Enero, 15). Álamos subirá producción y bajará costos en Mulatos en México (en línea). En *Mundo Minero*. Recuperado de: <http://www.insetecmexico.com/portal2/notacompleta.php?id=3524>

—. (2015, Diciembre, 11). Principales mineras de plomo y zinc en México suben producción (en línea). En *Mundo Minero*. Recuperado de: <http://mundominero.com.mx/notacompleta.php?id=3482>

—. (s.f.). El Chante (en línea). Recuperado de: <http://www.bnamericas.com/project-profile/es/el-chanate-el-chanate>

Boron, A. (2014). *América Latina en la geopolítica del imperialismo*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Programa de Posgrado en Estudios Latinoamericanos. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

—. (2008). *Socialismo siglo XXI. ¿Hay vida después del neoliberalismo?* Buenos Aires. Luxemburg.

BP Global. (2017). *BP Statistical Review of World Energy June 2017*. Recuperado de: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>

—. *BP Statistical Review of World Energy June 2016*. Recuperado de: <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-full-report.pdf>

Brantley, S. y Meyendorff, A. (2013, Marzo, 13). The facts on fracking (en línea). En *New York Times*. Recuperado de: <http://www.nytimes.com/2013/03/14/opinion/global/the-facts-on-fracking.html>

Briones, G. A. y Brizuela, V. L. (1977). *Evaluación geológica preliminar de los depósitos de barita, del municipio de Zongozotla, Pue*. Consejo de Recursos Minerales.

Broderick, J. et al. (2011). *Shale gas: an updated assessment of environmental and climate change impacts*. Manchester. University of Manchester. Tyndall Centre for

Climate Change Research. Recuperado de: <http://www.mace.manchester.ac.uk/media/eps/schoolofmechanicalaerospaceandcivilengineering/newsandevents/news/research/pdfs2011/shale-gas-threat-report.pdf>

Brown, L. R. (2001). *Eco-economy: Building an Economy for the Earth*. Mineral Policy Center. Recuperado de: http://www.earth-policy.org/images/uploads/book_files/ecofront.pdf

Bustos, D. J. y Cruz, L. D. (1994). *Informe final del proyecto caolín Ixtacamaxtitlán (área Tecolotes), mpio. de San Francisco Ixtacamaxtitlán, Puebla*. Puebla. Consejo de Recursos Minerales.

Cabral, U. J. (1994). *Visita de reconocimiento al Rancho Cacaloco, mpio. de Libres, Pue.* Consejo de Recursos Minerales.

Camacho, M. (2016, Agosto, 16). Chicontepec: despidieron a 98% de los trabajadores por reforma, dice edil (en línea). En *La Jornada de Oriente*. Recuperado de: <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2016/08/16/reforma-energetica-provoco-el-despido-del-98-de-los-mas-de-6-mil-empleados-que-laboraban-en-chicontepec-reporta-edil/>

Cámara de Comercio de Canadá en México. (2016). *Carta de Comercio de Canadá en México a Presidente de México*. Recuperado de: <http://www.mundominero.mx/notacompleta.php?id=3974>

Cámara Minera Mexicana. (2016). *Informe anual 2016*. Recuperado de: <https://www.camimex.org.mx/index.php/secciones1/publicaciones/informe-anual/informe-anual-2016/>

—. (2015a). La reforma energética en el sector minero. En *Revista Camimex*, 14, (4). Recuperado de: <http://www.camimex.org.mx/files/8714/5615/7231/2015-12-01.pdf>

—. (2015b). Autlán: seleccionada como uno de los tres proveedores al premio excelencia en materias primas de Ternium. En *Revista Camimex*, 14 (2), p. 14-16. Recuperado de: <http://www.camimex.org.mx/files/4314/4061/0751/2015-04-01.pdf>

—. (2014a). *Informe Anual 2014*. Recuperado de: <https://www.camimex.org.mx/index.php/secciones1/publicaciones/informe-anual/informe-anual-2014/>

—. (2014b). Minera Frisco: desarrollo económico con responsabilidad social. En *Revista Camimex*, 13 (3), p. 12-16. Recuperado de: <http://www.camimex.org.mx/files/1614/3917/8429/2014-07-09.pdf>

—. (2014c). Minera Autlán comprometida con la responsabilidad ambiental. Otorga PROFEPA certificación de Industria Limpia a la Planta Teziutlán por el manejo eficiente de procesos medioambientales. En *Revista Camimex*, 12 (2), p.

10-14. Recuperado de: <http://www.camimex.org.mx/files/3314/3917/8153/2014-04-06.pdf>

—. (2013). Trabaja Peñoles por autosuficiencia energética. En *Revista Camimex*, 7 (3), p. 22-24. Recuperado de: <http://www.camimex.org.mx/files/1614/3917/7991/2013-07-09.pdf>

—. (2008). *Situación de la minería mexicana 2008*. Recuperado de: <https://camimex.org.mx/files/3414/3700/5364/2009.pdf>

Camille de Vitry (Productor). (2004). *Le prix de l'or*. Recuperado de: <http://www.malipense.net/Le-prix-de-l-OR-les-generations.html>

Carrere, R. (Coord.). (2004). *Minería. Impactos sociales y ambientales*. Montevideo. Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales.

Castro, M. J. (1993). *El yacimiento la Aurora, distrito minero Aire Libre, municipio de Teziutlán, Pue.* Consejo de Recursos Minerales.

—. (s.f.a.). *Geología y yacimientos minerales del estado de Puebla*. Consejo de Recursos Minerales.

—. (s.f.b.). *Presencia de mineralización cupro-aurífera en el área Santa María-Tuligtic, sector norte del edo. de Puebla*. Consejo de Recursos Minerales.

Ceceña, A. E, Aguilar, P. y Motto, C. (2007). *Territorialidad de la dominación. Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)*. Buenos Aires. Observatorio Latinoamericano de Geopolítica.

Ceceña, A. E. y Porras, P. (1995). Los metales como elemento de superioridad estratégica. En A. E. Ceceña, y A. M. Barreda. (Coords.), *Producción estratégica y hegemonía mundial* (pp.141-177). México. Siglo XXI.

Ceceña, G. L. (2013). *El capitalismo monopolista, los supergrupos y la economía mexicana*. México. Facultad de Economía. Instituto de Investigaciones Económicas. Universidad Nacional Autónoma de México. El Colegio de Sinaloa. Siglo XXI.

—. (1992). *Antología*. México. Instituto de Investigaciones Económicas. Universidad Nacional Autónoma de México.

Centro de Estudios, Documentación y Análisis Materialista Ernesto Che Guevara. (2014). Ayotzinapa en la ruta de la barbarie del patrón de acumulación de capital en México. Recuperado de: <http://www.rebellion.org/noticias/2014/12/192845.pdf>

Chaize, T. (2014). La producción de oro mundial en 2014. *Dr. Thomas Chaize Energy and Mining*. Recuperado de: <http://www.dani2989.com/gold/worldgoldproduction0314es.html>

Comisión Federal de Electricidad. (2015a). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular. Línea de Alta Tensión Cuetzalan Entronque Teziutlán II-Tajín.*

———. (2015b). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular. Línea de Alta Tensión Cuetzalan Entronque Teziutlán II-Tajín. Resumen Ejecutivo.*

Comisión Nacional de Hidrocarburos. (2016). *Seguimiento del proyecto Aceite Terciario del Golfo.* Recuperado de: <http://cnh.gob.mx/informacion/docs/Seguimiento%20del%20proyecto%20Aceite%20Terciario%20del%20Golfo%20Agosto%202016.pdf>

Comisión Nacional de Hidrocarburos y Secretaría de Energía. (2010). *Proyecto Aceite Terciario del Golfo. Primavera revisión y recomendaciones.* Recuperado de: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/109350/Proy_aceite_terciario_del_golfo._Primera_rev_y_recomendaciones.pdf

Compañía de Energía Mexicana. (s.f.). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular “Ampliación de Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco”.*

Compañía Minera Autlán. (2013). *Informe preventivo. Proyecto El Aretón. Tlatlauquitepec, Puebla.*

Compañía Minera Dolores. (2005). *Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto minero Dolores.*

Composto, C. y Navarro, L. M. (2014). Claves de lectura para comprender el despojo y las luchas por los bienes comunes naturales en América Latina. En C. Composto, y M. L. Navarro. (Coords.), *Territorios en disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina* (pp. 33-76). México. Bajo Tierra Ediciones.

Congreso de la República del Perú. (2010). *Proyecto de ley que prohíbe el uso del cianuro en la minería del oro con el objeto de proteger los recursos hídricos y la biodiversidad.* Perú. Recuperado de: <https://www.ocmal.org/wp-content/uploads/2017/03/proyectedeleycianuro.pdf>

Conoisa y Ecotono. (s.f.). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del Proyecto Denominado “Sistema Hidroeléctrico Río Apulco” en el Estado de Puebla. Resumen Ejecutivo.*

Consejo de Recursos Minerales. (2001). *Anuario estadístico de la minería mexicana 2000.* Recuperado de: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2000.pdf

———. (s.f.). *Informe de la visita de reconocimiento a la mina El Magistral ubicada en el ejido de Tateno, mpio. de Ixtacamaxitlán, Pue.*

Consejo Tiyat Tlali y Poder. (2014). *La industria extractiva en la Sierra Norte de Puebla*. Recuperado de: <http://projectpoder.org/es/2014/06/extractive-industries-in-the-sierra-norte-de-puebla/>

Consultoría para el Desarrollo Forestal. (s.f.). *Manifestación de Impacto Ambiental Central Hidroeléctrica Pilotos Uno S.A.P.I. de C.V.*

Coordinación General de Minería. (2014). *Perfil de mercado del feldespatos*. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/5560/pm_feldespatos_2014.pdf

Corona, E. R. et al. (2001). Los depósitos hidrotermales de caolín-Au-Ag y sínteres de Ixtacamaxtitlán (Puebla): resultados preliminares. *XXIV Convención Internacional AIMMGM*. Tabajo presentado en Acapulco, Guerrero.

Correa, C. P. (1996). *Informe final de la visita de reconocimiento realizada al lote "ABI" ubicado en los municipios de Cuyoaco y Zautla, estado de Puebla*. Consejo de Recursos Minerales.

Cravioto, F. L. (2015). La burbuja financiera del fracking. En *Ecoportal*. Recuperado de: <http://www.agua.org.mx/noticias/not-nacionales/33945-la-burbuja-financiera-del-fracking>

Crisis Capitalista. (2014). Precio del petróleo y fracking. Recuperado de: <http://crisis-capitalista.blogspot.mx/2014/12/precio-del-petroleo-y-fracking.html>

—. (2013, Marzo, 9). Fracking la tercera burbuja. Recuperado de: <http://crisiscapitalista.blogspot.mx/2013/03/fracking-la-tercera-burbuja.html>

Crisis Energética. (2012, Julio, 11). ¡Que siga la fiesta, el peak oil es un mito! (en línea). En *Crisis Energetica*. Recuperado de: <https://www.crisisenergetica.org/article.php?story=20120711044237343>

Cúneo, M. (2016, Febrero, 10) ¿Una nueva crisis financiera global? (en línea). En *Diagonal*. Recuperado de: <https://www.diagonalperiodico.net/panorama/29240-hasta-proximo-crash.html>

D'Elia, E. et al. (2014). *20 mitos y realidades del fracking*. Buenos Aires. El Colectivo.

Deneault, A., Abadie, D. y Sacher, W. (2008). *Noir Canada: pillage, corruption et criminalité en Afrique*. Montréal. Écosociété.

Deneault, A. y Sacher, W. (2012). *Paradis sous terre: comment le Canada est devenu la plaque tournante de l'industrie minière mondiale*. Montréal. Écosociété.

De la Fuente, L. A. (2016). Proyectos de hidrocarburos no convencionales en México. En F. R. Gutiérrez y A. C. Pérez. (Coords.), *Políticas públicas, impactos y*

resistencias al fracking en América Latina (pp. 72-80). Alianza Latinoamericana Frente al Fracking. Amigos de la Tierra. Heinrich Böll Stiftung Cono Sur.

—. (s.f.). *La explotación de los hidrocarburos y los minerales en México: un análisis comparativo*. Recuperado de: http://mx.boell.org/sites/default/files/estudio_aroa_de_la_fuente.pdf

De la Fuente, L. A. y Llano, M. (2016). *La fracturación hidráulica en la Sierra Norte de Puebla: una amenaza real para las comunidades*. México. Fundar. Consejo Tiyat Tlali. Alianza Mexicana contra el Fracking.

De Santiago, S. J. y Aguilera, M. M. (1983). *Informe de la 2ª fase del proyecto oro Cuyoaco. Estudio geológico, geoquímico, geofísico y minero*. Mpio. de Cuyoaco Puebla. Consejo de Recursos Minerales.

De Santiago, S. J., Ríos M. L. y Aguilera, M. M. (1981). *Informe final de la 1ª fase del proyecto Oro-Cuyoaco. Geología regional y obras mineras. Geoquímica regional y semidetalle*. Consejo de Recursos Minerales.

Delgado, R. G. (Coord.). (2013). *Ecología política del extractivismo: casos de resistencia y justicia socio-ambiental*. Buenos Aires. CLACSO.

—. (2010a). Presentación. En G. R. Delgado Ramos. (Coord.), *Ecología política de la minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería* (pp. 9-16). México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

—. (2010b). América Latina y el Caribe como reservas estratégicas de minerales, En G. R. Delgado. (Coord.), *Ecología política de la minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería* (pp. 17-58). México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

Delgado, W. R. y Del Pozo, M. R. (2001). Minería, Estado y gran capital en México. En *Economía e Sociedade*, 10 (1), p. 105-127. Recuperado de: <http://www.eco.unicamp.br/docdownload/publicacoes/instituto/revistas/economia-e-sociedade/v10-f1-s16/06-wise.pdf>

Department of Health New York State. (2014). *High volumen hidraulic fracturing for shale gas development*. Recuperado de: http://www.fracturahidraulicano.info/sites/default/files/media/documentos/high_volume_hydraulic_fracturing.pdf

Dirección General de Desarrollo Minero. (2013). *Diagnóstico de empresas mexicanas con capital extranjero en la industria minero metalúrgica del país*. Recuperado de: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/inform

acionSectorial/minero/diagnostico_empresas_mineras_capital_extranjero_1erQ_0713.pdf

Dirección General de Promoción Minera. (s.f.). *Luz del cobre*. Recuperado de: http://economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/mineria/pdf/Proy%20Luz%20del%20Cobre.pdf

Domínguez Cruz, Nicolás. (2016, Diciembre, 9). Al pueblo se le debe hablar con la verdad (en línea). En *Antorcha Campesina*. Recuperado de: http://www.antorchacampesina.org.mx/articulos_colaboradores.php?id=27129#.WGLxMFPhDIU

Durán, O. L. y Rodríguez, A. E. (2014). *Almaden Minerals: la vanguardia de las amenazas por los proyectos de muerte en la Sierra Norte de Puebla*. Recuperado de: <http://estudiosecumenicos.org.mx/wp-content/uploads/2014/11/Almaden-Minerals-la-vanguardia-de-las-amenazas-por-los-Proyectos-de-Muerte-en-la-Sierra-Norte-de-Puebla.pdf>

Echeverría, Bolívar. (2012). *Valor de uso y utopía*. México. Siglo XXI.

———. (2011). *Bolívar Echeverría. Crítica de la modernidad capitalista*. La Paz. Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia.

———. (2010). *Definición de la cultura*. México. Itaca.

———. (2008). El ethos barroco y los indios. En *Shopia*, 2. Recuperado de: http://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1260220574.elethos_barroco_y_los_indios_0.pdf

Energy Information Administration. (2015). *Technically recoverable shale oil and shale gas resources. México*. Recuperado de: https://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/pdf/Mexico_2013.pdf

———. (2013). *Technically recoverable shale oil and shale gas resources: an assessment of 137 shale formations in 41 countries outside the States United*. Recuperado de: https://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/archive/2013/pdf/fullreport_2013.pdf

———. (2011). *World shale gas resources: an initial assessment of 14 regions outside States United*. Recuperado de: https://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/archive/2011/pdf/fullreport_2011.pdf

Environmental Protection Agency. (2015). *Assessment of the potential impacts of hydraulic fracturing for oil and gas on drinking water resources. Executive Summary*. Recuperado de: https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/hf_es_erd_jun2015.pdf

Escalera, A. J. (2012). *Potencial de recursos no convencionales asociado a plays de aceite y gas de lutitas en México*. ExpoForo PEMEX 2012. Recuperado de: http://www.cbmex.com.mx/intranet/img/ic/presentaciones_clave/12POTENCIAL%20ACEITE-GAS%20EN%20LUTITAS%20MEXICO%20vpubf.pdf

Escamilla, H. O. (2015). *Análisis de la estructura de negocios en la industria de hidrocarburos en México*. México. Nueva York. Poder.

———. (2014). *La industria extractiva en la Sierra Norte de Puebla. Metodología de Investigación*. Recuperado de: http://www.movimientom4.org/wp-content/docs/PODER%20-%20Metodologia-Investigacion_%20julio2014.pdf

Estrada, J. (2013). *Desarrollo del gas lutita (shale gas) y su impacto en el mercado energético de México: reflexiones para Centroamérica*. México. CEPAL. Naciones Unidas.

———. (2012). *Gas de lutitas en México: planes, potencial y regulaciones*. Analítica Energética.

Evans, G., Goodman, J. y Lansbury, N. (2001). *Moving mountains: communities confront mining and globalization*. Sidney. Contemporary Ottford Series.

Fal, J. y Saxe-Fernández, J. (2012). La especificidad de la etapa actual del capitalismo: los límites materiales del crecimiento y sus consecuencias geopolíticas. En J. Saxe-Fernández. (Ed.), *Crisis e imperialismo* (pp. 31-61). México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México.

Ferrari, L. (2014). Pico del petróleo convencional y costos del petróleo no convencional (fracking). En B. M. Robles. (Coord.), *Impacto social y ambiental del fracking* (pp. 23-41). México. Senado de la República. Alianza Mexicana contra en Fracking.

Figuroa, S. V. (2014). *Colonialismo industrial en América Latina. La tercera etapa*. México. Universidad Autónoma de Zacatecas. Itaca.

Finkel, M. y Hays, H. (2013). The implications of unconventional drilling for natural gas: a global public health concern. En *Public Health*, 197 (10), p. 889-893. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24119661>

Flores, G. E. (1993). *Yacimientos de oro en el distrito minero de Tetela de Ocampo, Puebla*. Consejo de Recursos Minerales.

Flores, S. J. y César, V. S. (2014). La defensa de los pueblos del Popocatepetl ante el Proyecto Integral Morelos. En C. Composto, y M. L. Navarro. (Coords.), *Territorios en disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina* (pp. 303-320). México. Bajo Tierra Ediciones.

Fodé-Moussa, K. (2007). *Les sociétés minières canadiennes d'exploration et de développement du secteur de l'or: les impacts de leurs activités en Afrique de l'ouest*. Tesis de Maestría). Université du Québec à Montréal. Montréal.

—. (2006). La filière de la spéculation. En *Relations*, (713). Recuperado de: <http://cjf.qc.ca/revue-relations/publication/article/la-filiere-de-la-speculation/>

Food & Water Watch. (2012). *Fracking: the new global water crisis*. Recuperado de: <https://www.foodandwaterwatch.org/sites/default/files/Fracking%20Water%20Crisis%20Report%20March%202012.pdf>

Fumagalli, A. Lucarelli, S., Marazzi, C., Mezzadra, S., Negri, A. y Vercellone, C. (2009). *La gran crisis de la economía global. Mercados financieros, luchas sociales y nuevos escenarios políticos*. Madrid. Traficantes de sueños.

Fundar. (2002). *Minería, comunidades y medio ambiente. Investigaciones sobre el impacto de la inversión canadiense en México*. México. Autor.

Fundar et al. (2015). *Sin consulta, con represión y violencia imponen proyectos extractivos en la Sierra Norte de Puebla*. Recuperado de: <http://projectpoder.org/es/2015/11/sin-consulta-con-represion-y-violencia-imponen-proyectos-extractivos-en-la-sierra-norte-de-puebla/>

Gago, V. y Mezzadra, S. (2015). Para una crítica de las operaciones extractivas del capital. Patrón de acumulación y luchas sociales en el tiempo de la financiarización. En *Nueva Sociedad*, (255), p. 38-52. Recuperado de: http://nuso.org/media/articles/downloads/4091_1.pdf

Galeano, E. (2004). *Las venas abiertas de América Latina*. México. Siglo XXI.

García, H. J. (2017, Julio, 16). En sigilo, pero con todo su poder, el fracking rompe el subsuelo de México: se perforan ya 3,78p pozos (en línea). En *Sin Embargo*. Recuperado de: <http://www.sinembargo.mx/16-07-2017/3262737>

García, L. A. (2013). *Geopolítica de la Amazonía. Poder hacendal-patrimonial y acumulación capitalista*. Bolivia. Vicepresidencia del Estado Plurinacional. Presidencia de la Asamblea Legislativa Plurinacional.

García, E. (2014, Octubre, 15). Buscan detener a minera canadiense en Ixtacamaxtitlán (en línea). En *Regeneración*. Recuperado de: <http://regeneracion.mx/buscan-detener-a-minera-canadiense-en-ixtamaxtitlan-puebla/>

Garrido, C. (1997). El liderazgo de las grandes empresas industriales mexicanas. En W. Peres. (Coord.), *Grandes empresas y grupos industriales latinoamericanos. Expansión y desafíos en la era de la apertura y la globalización* (pp. 397-472). México. Siglo XXI.

Garrido, C. y Quintana, E. (1988). Crisis del patrón de acumulación y modernización conservadora del capitalismo en México. En C. Garrido. (Coord.), *Empresarios y estado en América Latina: crisis y transformaciones*. México. Centro de Investigación y docencia económica. Fundación Friedrich Ebert. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Sociales. Universidad Autónoma Metropolitana.

Geomática Corporación. (2013). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del Proyecto San Antonio*.

Gilly, A. y Roux, R. (2015). *El tiempo del despojo. Siete ensayos sobre un cambio de época*. México. Itaca.

Global Methane Initiative. (2011). *Emisiones mundiales de metano y oportunidades de atenuación*. Recuperado de: https://www.globalmethane.org/documents/analysis_fs_spa.pdf

Gobierno de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Recuperado de: http://www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND_2013_2018.pdf

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2013). *1er Informe de Gobierno 2012-2013*. Recuperado: http://d5d3d27e1f3d539a162fa00104427ebc661a8d17f062b85c9f9a.r74.cf2.rackcdn.com/1_IG_DOCUMENTO_ESCRITO.pdf

Godinot, S. y Gibert. (2003). *Rapport de mission d'enquête. Mine d'or de Sadiola, Mali*. Francia. Les Amis de la Terre. Recuperado de: https://issuu.com/amisdelaterre/docs/rp_sadiola_jan_03

Gómez, J. (1913). *El mineral de La Cañada, Tetela de Ocampo, Puebla, Mex. SIGMA. Consejo de Recursos Minerales*.

Gómez, R. M. (2015). *La burbuja del Fracking y Vaca Muerta*. En *Rebelión*. Recuperado de: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=197366>

González, C. P. (Coord.). (2013). *El Estado y la política en el sur del mundo*. Barcelona. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Anthropos.

———. (1981). *El Estado y los partidos políticos en México*. México. Ediciones Era.

González, R. J. (2011). *Minería en México. Referencias generales, régimen fiscal, concesiones y propuestas legislativas*. Recuperado de: www3.diputados.gob.mx/camara/content/.../file/Minería_en_mexico_docto121.pdf

González, R. L. (2016, Enero, 27). ¿Qué le pasa y qué nos pasa con el precio del petróleo? (en línea). En *El Diario*. Recuperado de: <http://tratarde.org/luis-gonzalez-reyes-sobre-el-precio-del-petroleo/>

González, S. y Sahores, M. (s.f.). Impacto ambiental debido al uso del cianuro en la minería a cielo abierto. Recuperado de: <http://www.aldeah.org/files/IMPACTOS-CIANURO-AGUA-MINA.pdf>

Greenpeace. (2016, Marzo, 22). Más de 9 millones de litros de agua por día concedidos a una minera (en línea). En *Greenpeace*. Recuperado de: <http://www.greenpeace.org/argentina/es/noticias/Mas-de-9-millones-de-litros-de-agua-por-dia-concedidos-a-una-minera/>

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2015). *Cambio climático 2014. Mitigación del cambio climático. Resumen para responsables de políticas*. Recuperado de: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WG3AR5_SPM_brochure_es.pdf

Grupo México. (s.f.). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del Proyecto Central Hidroeléctrica Xochimilpa en el estado de Puebla*.

Gudynas, E. (2009). *Diez tesis sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el actual progresismo sudamericano actual*. Recuperado de: <http://www.gudynas.com/publicaciones/GudynasNuevoExtractivismo10Tesis09x2.pdf>

—. (s.f.). *Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: una breve guía heterodoxa*. Recuperado de: <http://www.gudynas.com/publicaciones/capitulos/GudynasDesarrolloGuiaHeterodoxaFRLQuito11.pdf>

Guillén, A. (2016). *La crisis global en su laberinto*. México. Universidad Autónoma Metropolitana. Biblioteca Nueva.

Gutiérrez, R. F. y Pérez, C. A. (Coords.). (2016). *Políticas públicas, impactos y resistencias al fracking en América Latina*. Alianza Latinoamericana Frente al Fracking. Amigos de la Tierra. Heinrich Böll Stiftung Cono Sur.

Harvey, D. (2014). *Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo*. Quito. Instituto de Altos Estudios Nacionales de Ecuador. Traficantes de Sueños.

—. (2010). *El enigma del capital y las crisis del capitalismo*. Madrid. Akal.

—. (2004). *El nuevo imperialismo*. Madrid. Akal.

Hernández, S. (2014, Septiembre, 14). Controlan mineras 20% de México (en línea). En *El Universal*. Recuperado de: <http://archivo.eluniversal.com.mx/primera-plana/2014/impreso/seis-grupos-acaparan-la-minera-46820.html>

Howarth, R. W. (2015). Methane emissions and climatic warming risk from hydraulic fracturing and shale gas development: implications for policy. En *Dove Medical Press*, 3, p. 45-54. Recuperado de: http://www.eeb.cornell.edu/howarth/publications/f_EECT-61539-perspectives-on-air-emissions-of-methane-and-climatic-warmin_100815_27470.pdf

Howarth, R. W., Santoro, R. e Ingraffea, A. (2011). Methane and the greenhouse-gas footprint of natural gas from shale formations. En *Climatic Change*, 106 (679). DOI: 10.1007/s10584-011-0061-5

Hugalde V. H. (1976). *Observaciones geológico económicas sobre hierro en TlalistlipaZacatlán, Pue.* Consejo de Recursos Minerales.

Hughes, D. (2013). *Drill baby, drill. Can unconventional fuels usher in a new era of energy abundance?* California. Post Carbón Institute.

Ibarra, Á. (2008). *El lado oscuro de la minería. Impactos de la minería metálica en El Salvador.* El Salvador. Unidad Ecológica Salvadoreña. Caritas El Salvador.

Ingraffea, A. (2012). *Fluid migration mechanism due to faulty well desing and/or construction: an overview and recent experiences in the Pennsylvania Mercellus play.* Physicians Scientists & Engineers for a Healthy Energy. Recuperado de: http://www.psehealthyenergy.org/data/PSE__CementFailureCausesRateAnalysis_Oct_2012_Ingraffea.pdf

International Energy Agency. (2016). *México Energy Outlook.* Paris. Recuperado de: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/MexicoEnergyOutlook.pdf>

—. (2010). *World Energetic Outlook 2010.* Autor. Recuperado de: <http://www.worldenergyoutlook.org/media/weo2010.pdf>

Instituto Nacional del Petróleo. (2015). *Biblioteca visual del petróleo.* Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/123944/Biblioteca_Visual_del_Petrleo.pdf

JDC Minerales. (2011). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular para Planta de Beneficio y Presa de Jales JDC Minerales.*

Lander, E. (2013). *El neoextractivismo como modelo de desarrollo de América Latina y sus contradicciones.* Heinrich Böll Stiftung. Recuperado de: <https://mx.boell.org/sites/default/files/edgardolander.pdf>

Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio.* Madrid. Capitán Swing.

—. (1983). *La presencia y la ausencia. Contribución a la teoría de las representaciones.* México. Fondo de Cultura Económica.

- . (1976). *Espacio y política. El derecho a la ciudad, II*. Barcelona. Península.
- . (1974). La producción del espacio. En *Papers*, 3, p. 219-229. DOI: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/papers/v3n0.880>
- León, H. E. (2016). Territorios y territorialidades en disputa: naturaleza, soberanías y autarquía material. En M. L. Navarro Mina y D. Fi. (Coords.), *Despojo capitalista y luchas comunitarias en defensa de la vida en México. Claves desde la ecología política* (pp.71-93). México. Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades Alfonso Vélaz Pliego. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- . (2011a). Geopolítica de la lucha de clases: una perspectiva desde la reproducción social de Marx. En *Revista Geográfica de América Central*, número especial EGAL, p. 1-18. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/3030>
- . (2011b). Territorialidad campesina y contrarreforma agraria neoliberal en México. En G. Calderón y E. H. León. (Coords.), *Descubriendo la espacialidad social desde América Latina* (pp. 179-208). México. Itaca.
- . (2007). *Energía amazónica: la frontera energética amazónica en el tablero geopolítico latinoamericano*. (Tesis de Doctorado). México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- . (s.f.). *De la re-forma comunitaria a la re-forma monopolista de la tierra y el agua*. Recuperado de: <http://www.uff.br/vsinga/trabalhos/Trabalhos%20Completos/Efra%EDn%20LE%D3N.pdf>
- León, H. E. y Rosas L. O. (2006). *Geopolítica crítica de la civilización petrolera. Una mirada crítica desde América Latina*. Recuperado de: <https://opsur.files.wordpress.com/2009/07/geopolitica-critica-de-la-civilizacion-petrolera-una-mirada-desde-america-latina.pdf>
- Llano, M. (2016). Concesiones de agua para las mineras. En *Cartocrítica*. Recuperado de: <http://www.cartocritica.org.mx/2016/concesiones-de-agua-para-las-mineras/>
- . (2015a). Fracking en México. En *Cartocrítica*. Recuperado de: <http://www.cartocritica.org.mx/2015/fracking-en-mexico/>
- . (2015b). Sismicidad inducida y fracking. En *Cartocrítica*. Recuperado de: http://www.cartocritica.org.mx/2015/sismos_inducidos_fracking/
- López, A. (2007). Metales preciosos: el oro. En *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, (152), p. 345-353. Real Academia de Córdoba de Ciencias, Bellas Artes y Nobles Artes.

López, A. E. (2015). *El abecé de los hidrocarburos en reservorios no convencionales. Shale oil, shale gas y tight gas*. Buenos Aires. Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.

López, B. F. (2017). *El mineral o la vida. Los cuatro ciclos de despojo minero en México*. México. Akal.

Luxemburgo, R. (1967). *La acumulación de capital*. México. Grijalbo.

Machado, A. H. (2016a). Del debate sobre el “extractivismo” hacia una Ecología Política del Sur. Una mirada; una propuesta. En M. L. Navarro y D. Fini. (Coords.), *Despojo capitalista y luchas comunitarias en defensa de la vida en México. Claves desde la Ecología Política* (pp. 23-49). México. Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades Alfonso Vélaz Pliego. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

———. (2016b). El debate sobre el “extractivismo” en tiempos de resaca. En *Rebelión*. Recuperado de: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=211020>

———. (2013). Crisis ecológica, conflictos socioambientales y orden neocolonial: las paradojas de Nuestra América en las fronteras del extractivismo. En *Revista Brasileña de Estudios Latinoamericanos*, 3 (1), p. 118-155. Recuperado de: http://observatoriomendoza.com.ar/wp-content/uploads/2015/07/MACHADO_ARAOZ-Crisis_ecol%C3%B3gica_conflictos_socioambiental-es_y_orden_neocolonial.pdf

———. (2011a). El auge de la minería transnacional en América Latina. De la ecología política del neoliberalismo a la anatomía política del colonialismo. En H. Alimonda. (Coord.), *La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina* (pp. 138-181). Buenos Aires. CLACSO.

———. (2011b). “El agua vale más que el oro”. Grito de resistencia decolonial contra nuevos dispositivo. En G. R. Delgado. (Coord.), *Ecología Política de la minería en América Latina Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería* (pp. 59-97). México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

Mançano, F. B. (2011). Territorio, teoría y política. En G. Calderón, y E.F. León. (Coords.), *Descubriendo la espacialidad social desde América Latina* (pp. 21-52). México. Itaca.

———. (2009). *Sobre la tipología de los territorios*. Recuperado de: <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/documentos839/docs/bernardo-tipologia-de-territorios-espanol.pdf>

Marazzi, C. (2009). La violencia del capitalismo financiero. En A. Fumagalli, S. Lucarelli, C. Marazzi, S. Mezzadra, A. Negri, y C. Vercellone, *La gran crisis de la economía global. Mercados financieros, luchas sociales y nuevos escenarios políticos* (pp. 21-62). Madrid. Traficantes de sueños.

Martínez, B. E. (1991). *Organización de productores y movimiento campesino*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Siglo XXI.

Martínez, E. et al. (2015). Ni colonialistas ni simpáticos: una respuesta a Eduardo Gudynas. En *Rebelión*. Recuperado de: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=204533>

Marx, K. (1975). *El capital*. Libro primero, segundo y tercero. México. Siglo XXI.

———. (1969). *La acumulación originaria del capital*. México. Grijalbo

Mckenzie, L. et al. (2014). Birth outcomes and maternal residential proximity to natural gas development in Rural Colorado. En *Environmental Health Perspectives*, 122 (4), p. 412-417. Recuperado de: <https://ehp.niehs.nih.gov/1306722/>

Mckenzie, L. et al. (2012). Human health risk assessment of air emissions from development of unconventional natural gas resources. En *Science of The Total Environment*, 424, pp. 79-87. Recuperado: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969712001933>

Minera Espejeras. (2012). *Manifestación de Impacto Ambiental. Proyecto de exploración Espejeras. Tetela de Ocampo, Puebla*.

Minera Gavilán. (2011). *Informe preventivo del proyecto de exploración minera denominado Ixtaca*.

Minera Santa Rita. (s.f.). *Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular, del proyecto de explotación y beneficio de minerales “El Chanate”, municipio del Altar, Sonora; promovido por Minera Santa Rita S. de R.L. de C.V.*

Minera y Metalúrgica del Boleo. (2006). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional. Proyecto de Explotación Minera El Boleo*.

Mineral Policy Center. (2000). *Cyanide Leach Mining Packet*. Washington. Recuperado de: https://www.earthworksaction.org/files/publications/Cyanide_Leach_Packet.pdf

Monge, C. Patzy, y F. Viale, C. (Coords.). (2013). *Minería, energía, agua y cambio climático en América Latina*. Heinrich Böll Stiftung.

Morales, R. (2017, Enero, 8). Crecen 83.7% envíos de gas natural de EU a México en dos años (en línea). En *El Economista*. Recuperado de: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2017/01/08/crecen-837-envios-gas-natural-eu-mexico-dos-anos>

———. (2016, Agosto, 23). EU ya sólo compra 53% del crudo que exporta México (en línea). En *El Economista*. Recuperado de:

<http://eleconomista.com.mx/industrias/2016/08/23/eu-ya-solo-compra-53-crudo-que-exporta-mexico>

Moran, R. (2013). *Preguntas y respuestas sobre la minería*. Buenos Aires. Greenpeace.

—. (s.f.a.). *El cianuro en la minería: algunas observaciones sobre la química, toxicidad y análisis de las aguas asociadas con la minería*. Colorado. Ediciones del Tribunal Latinoamericano del Agua.

—. (s.f.b.). *Impactos ambientales en la minería. Algunas notas sobre su costo económico*. Recuperado de: <http://www.aida-americas.org/sites/default/files/refDocuments/IMPACTOS%20AMBIENTALES%20EN%20LA%20MINERIA.doc>

Morelos, C. R. (2013, Junio, 24). Piden considerar metales preciosos un bien nacional para evitar saqueo (en línea). En *La Jornada*. Recuperado de: <http://www.conflictosmineros.net/contenidos/23-mexico/13529-piden-considerar-metales-preciosos-un-bien-nacional-para-evitar-saqueo>

Mundo Minero. (2013, Septiembre, 15). AuRico Gold ofrece actualización del programa de exploración de El Chanate para el año 2013 (en línea). En *Mundo Minero*. Recuperado de: <http://www.mundominero.mx/notacompleta.php?id=2076>

Navarro, L. M. y Fini, D. (Coords). (2016). *Despojo capitalista y luchas comunitarias en defensa de la vida en México. Claves desde la Ecología Política*. México. Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades Alfonso Vélaz Pliego. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Observatorio Petrolero Sur. (2014). *Fracking en Latinoamérica. Soberanías tuteladas, nuevas fronteras, principio precautorio, resistencias*. Buenos Aires. Autor.

Odriozola, V. (2003). *No todo lo que es oro brilla. Resumen de impactos ambientales de la minería de oro*. Argentina. Greenpeace.

Oliver, L. (2009). *El Estado Ampliado. Radiografía del poder, las luchas ciudadanas y los movimientos sociales*. México. Universidad Nacional Autónoma de México.

Olvera, S. L. (2016). *Crisis económica, innovaciones tecnológicas y el nuevo boom del oro en Centroamérica: luchas y resistencias a la Mina Transfronteriza Cerro Blanco en Guatemala y El Salvador*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Osorio, J. (2014). *Estado, reproducción del capital y lucha de clases: la unidad económico/política del capital*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Económicas.

—. (2011). Crisis estatal y violencia desnuda: la excepcionalidad mexicana. En *Violencia y crisis del Estado: estudios sobre México* (pp. 33-62). México. Universidad Nacional Autónoma Metropolitana.

—. (2004). *Crítica de la economía vulgar. Reproducción del capital y dependencia*. México. Universidad Autónoma de Zacatecas. Miguel Ángel Porrúa.

Otros Medios. (2013, Enero, 28). Padre de RMV gestionó negocio de Grupo México en Olintla (en línea). En *Otros medios*. Recuperado de: <http://retodiario.com/noticia/OTROS-MEDIOS/Padre-de-RMV-gestiono-negocio-de-Grupo-Mexico-en-Olintla/40865.html>

Otros Mundos Chiapas. (2013). *Las corporaciones mineras o ... La carrera por el oro y la acumulación*. Chiapas. México.

Palmer, T. E. (2014). *La economía moral de la multitud y otros ensayos*. Bogotá. Ediciones Desde Abajo.

Panitch, L. y Gindin, S. (2012). Las crisis capitalistas y la crisis de estos tiempos. En J. Saxe-Fernández. (Ed.), *Crisis e imperialismo* (pp. 71-101). México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México.

Peñaloza, A. (2014). La reforma energética en México, broche de oro para el capital, a veinte años del TLCAN. Recuperado de: [Stiftunghttp://www.rosalux.org.mx/sites/default/files/reformaenergetica_0.pdf](http://www.rosalux.org.mx/sites/default/files/reformaenergetica_0.pdf)

Peres, W. (Coord.). (1996). *Grandes empresas y grupos industriales latinoamericanos. Expansión y desafíos en la era de la apertura y la globalización*. México. Siglo XXI.

Pérez, C. A. et al. (2016). *Principio de Precaución: Herramienta jurídica ante los impactos del Fracking*. México. Fundación Heinrich Böll. AIDA.

Pesquera, V. R. (1967). *Visita al yacimiento de cobre en Teziutlán, Puebla. SIGMA*. Consejo de Recursos Minerales.

PEMEX Exploración y Producción. (2014). *Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del Proyecto Regional Poza Rica-Altamira y Aceite Terciario del Golfo 2013-2035*.

Petróleos Mexicanos. (2015a). *Informe Anual 2014*. Recuperado de: http://www.pemex.com/acerca/informes_publicaciones/Documents/Informe-Anual/Informe_Anuual_PEMEX_2014.pdf

—. (2015b). *Reservas de hidrocarburos de México al 1 de enero de 2015*. Recuperado de:

http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Reservas%20de%20Hidrocarburos%20Archivos/20150909%20Reservas%20al%201%20de%20enero%202015_e.pdf

—. (2015c). *Anuario estadístico 2014*. Recuperado de: http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Anuario%20Estadistico%20Archivos/2014_ae_00_vc_e.pdf

—. (2011a). *Informe Anual 2010*. Recuperado de: http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Informe%20Anual%20Archivos/2010_ia_00_vc_e.pdf

—. (2011b). *Las reservas de hidrocarburos de México*. Recuperado de: http://www.pemex.com/informes/pdfs/reservas_hidrocarburos_2011.pdf

—. (2006). *Informe Anual 2005*. Recuperado de: http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Informe%20Anual%20Archivos/2005_ia_00_vc_e.pdf

Planet Gold. (2006). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Abierta del proyecto minero de exploración y explotación El Palmarejo*.

Poder. (2017). *Industria extractiva en Puebla, panorama del sector minero a diciembre de 2016*. Recuperado de: <https://www.colaboratorio.org/wp-content/uploads/2017/06/RESUMEN-LA-INDUSTRIA-MINERA-EN-PUEBLA.pdf>

—. (2015). *Reporte de observación sobre las empresas que participan en Ronda Uno (segunda licitación)*. Recuperado de: <http://projectpoder.org/es/2015/09/2173/>

Poder, Cesder, Imdec y Consejo Tiyat Tlali. (2016). *Resultados principales de la evaluación de impacto en derechos humanos del proyecto minero Ixtaca de Almaden Minerals en Ixtacamaxtitlán, Puebla*. Recuperado de: <http://projectpoder.org/es/2016/04/main-results-of-the-human-rights-impact-assessment-hria-of-the-ixtaca-mining-project-of-almaden-minerals-in-ixtamaxtitlan-puebla/>

Poder, Fundar, Imdex, BUAP, Cesder, Centro de Estudios Ecuménicos y Tetela Hacia el Futuro. (2015). *Sin consulta, con represión y violencia imponen proyectos extractivos en la Sierra Norte de Puebla*. Recuperado de: <https://www.projectpoder.org/es/2015/11/sin-consulta-con-represion-y-violencia-imponen-proyectos-extractivos-en-la-sierra-norte-de-puebla/>

ProMéxico. (s.f.). Sector minero. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63687/mineria-inversion.pdf>

Puello-Socarras, J.F. (2014). Crisis capitalista y neoliberalismo energético. Recuperado de: <http://puello-socarras.webnode.com.ar/news/fractura-hidraulica-fracking -crisis-capitalista-y-neoliberalismo-energetico/>

Quijano, P. J. (s.f.). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional para el "Proyecto Hidroeléctrico Puebla 1". Deselec 1.*

Ramírez, V. J. y De la Vega, N. A. (2013). El gas de lutitas (shale gas) en México. Recursos, explotación, usos, impactos. En *Revista Economía UNAM*, 12 (34), p. 79-105.

Ramonet, I. (2010). *La catástrofe perfecta. Crisis del siglo y refundación del porvenir.* Diario Público.

Robles, M. B. (Coord.). (2014). *Impacto social y ambiental del fracking.* México. Senado de la República. Alianza Mexicana contra en Fracking.

Rocha, C. (2017a, Julio, 24). Conflictos mineros: Puebla es el primer lugar nacional y México segundo de América: Rema (en línea). En *La Jornada de Oriente*. Recuperado de: <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2017/07/24/conflictos-mineros/>

———. (2017b, Abril, 30). Con Fundación Telmex, Slim busca retomar la minería en Tetela de Ocampo: ambientalistas (en línea). En *La Jornada de Oriente*. Recuperado de: <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2017/03/30/fundacion-telmex-slim-busca-retomar-la-mineria-tetela-ocampo-ambientalistas/>

———. (2016, Octubre, 27). Fracking en Puebla, el segundo lugar nacional; habrá más perforaciones: CNH (en línea). En *La Jornada de Oriente*. Recuperado de: <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2016/10/27/fracking-en-puebla-segundo-lugar/>

Rodríguez-Padilla, V. (2006). La estrategia oficial para privatizar la industria petrolera mexicana y Pemex. En R. Vargas, Rosío y J. U. Valdés. (Ed.), *Recursos naturales estratégicos: los hidrocarburos y el agua* (pp. 117-133). México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones sobre América del Norte.

Rogers, D. (2013). *Shale and Wall Street. Was the decline in natural gas prices orchestrated?* Energy Policy Forum. Recuperado de: <http://shalebubble.org/wp-content/uploads/2013/02/SWS-report-FINAL.pdf>

Rojas, R. D. (2012). *Desarrollos de shale gas y perspectivas de explotación.* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Romero Malpica. (2013). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales para la Construcción y Operación de la Hidroeléctrica Gaya.*

Romo, R. D. e Ibarra-Puig, V. (2009). La inversión extranjera directa en México: el caso del sector energético. En *Comercio Exterior*, 59 (12), p. 994-1009.

Rosas, L. O. Espinoza, R. y Martínez, A. (2016). Los conflictos de la Reforma Energética: el Gasoducto Tuxpan-Tula. En *Suplemento Ojarasca. La Jornada*. Recuperado de: <http://ojarasca.jornada.com.mx/2016/11/11/los-conflictos-de-la-reforma-energetica-el-gasoducto-tuxpan-tula-8859.html>

Rosso, F. C. (2011, Enero, 13). Si es Bayer ¿es bueno? (en línea). Recuperado de: <http://www.cbgnetwork.org/3658.html>

Roux Rhina. (2005). *El príncipe mexicano. Subalternidad, historia y Estado*. México. Ediciones Era.

Sánchez Ramírez, David. (1979). *Informe final del proyecto oro-plata Tetela de Ocampo, mpio. de Tetela de Ocampo, Pue.* Consejo de Recursos Minerales.

Sánchez, S. M. (2010). La estructura territorial de la minería mexicana al inicio del tercer milenio. En G. R. Delgado. (Coord.), *Ecología política de la minería en América Latina* (pp. 97-133). México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

Sánchez, A. (2014a, Octubre, 9). Cinco mineros que sostienen las inversiones extractivas en México (en línea). En *El Financiero*. Recuperado de: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/cinco-mineros-que-sostienen-las-inversiones-extractivas-en-mexico.html>

———. (2014b, Febrero, 10). Grupo México extrae estrategias anticrisis (en línea). En *El Financiero*. Recuperado de: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/grupo-mexico-extrae-estrategias-anticrisis.html>

Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. España. Ariel.

Sassen, S. (2015). *Expulsiones. Brutalidad y complejidad en la economía global*. Madrid. Katz.

Saxe-Fernández, J. (2014a). La explotación de fósiles no convencionales en Estados Unidos. Una lección para América Latina. En B. R. Montoya (Coord.), *Impacto social y ambiental del fracking* (pp. 57-65). México. Senado de la República. Alianza Mexicana contra el fracking.

———. (2014b, Septiembre, 4). PRIAN: Fracking México I (en línea). En *La Jornada*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/09/04/opinion/032a1eco>

———. (2014c, Agosto, 6). Petróleo y Reserva Federal (en línea). En *La Jornada*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/08/07/opinion/026a1eco>

———. (2014d, Marzo, 6). EPN: fracturando a México (en línea). En *La Jornada*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/03/06/opinion/038a1eco>

—. (2013a, Noviembre, 14). Petróleo y shale la gran transa (en línea). En *La Jornada*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/11/14/opinion/026a1eco>

—. (2013b). Explotación de fósiles no-convencionales en Estados Unidos. Lecciones para América Latina (pp. 9-41). En *Periferias*, General, 21, 9-41.

—. (2013c, Abril, 18). Arrebato y bonanza shale (en línea). En *La Jornada*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/04/18/opinion/030a1eco>

—. (Ed.). (2012). *Crisis e imperialismo*. México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México.

—. (2009). América Latina: ¿reserva estratégica de Estados Unidos. En *OSAL*, (25), p. 19-25. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/osal/osal25/02sax.pdf>

Schmidt, A. (2012). *El concepto de naturaleza en Marx*. México. Siglo XXI.

Secretaría de Energía. (2016). *Programa quinquenal de licitaciones de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019*. Recuperado de: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41843/Plan_Quinquenal.pdf

—. (2015). *Plan quinquenal de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019*. Recuperado de: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41843/Plan_Quinquenal.pdf

—. (2014a). *Prospectiva de gas natural y gas L.P. 2014-2028*. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62944/Gas_natural_y_Gas_L.P._2014-2028.pdf

—. (2014b). *Resultado de la Ronda 0*. Recuperado de: http://www.energia.gob.mx/rondacero/_doc/Documento%20WEB%20Ronda%20CeroSSH.pdf

—. (2014c). *Primera aproximación Ronda 1*. Recuperado de: http://www.energia.gob.mx/webSener/rondauno/_doc/Documento%20WEB%20Ronda%20Uno_Sitio.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2015). *Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas*. México. Autor.

—. (2014). *Resolución del Informe Preventivo del proyecto de exploración La Fruta*. Autor.

—. (2013). *Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto de exploración Espejeras*. Autor.

—. (2011). *Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto Extracción de Feldespato en Mina a Cielo Abierto dentro del Predio Segunda Fracción desprendidas del Predio Rústico Ranchito Velásquez*. Autor.

Servicio Geológico Mexicano. (2016). *Anuario estadístico de la minería mexicana 2015*. Recuperado de: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2015_Edicion_2016.pdf

—. (2015). *Anuario estadístico de la minería mexicana 2014*. Recuperado de: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2014_Edicion_2015.pdf

—. (2014). *Panorama Minero del Estado de Puebla*. Recuperado de: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/PUEBLA.pdf>

—. (2013). *Anuario estadístico de la minería mexicana 2012*. Recuperado de: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/O_Anuario_2012_Edicion%202013.pdf

—. (2012). *Anuario estadístico de la minería mexicana*. Recuperado de: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/anuario_estadistico_mineria_ampliada_2011.pdf

—. (2011). *Anuario estadístico de la minería mexicana 2010*. Recuperado de: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario%20Estadistico%202011c_ult.pdf

—. (2006). *Anuario estadístico de la minería mexicana 2005*. Recuperado de: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2005.pdf

Shonkoff, S., Hays, H. y Finkel, M. (2014). Environmental public health dimensions of shale and tight gas development. En *Environmental Health Perspectives*, (122), p. 789-795). Recuperado de: <https://ehp.niehs.nih.gov/1307866/>

Smith, N. (2006). *La producción de la naturaleza. La producción del espacio*. México. Universidad Nacional Autónoma de México.

Sotelo, V. A. (2014). *México (re)cargado. Dependencia neoliberalismo y crisis*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Itaca.

Steinzor, N. y Subra, W. (2012). Gas patch roulette. How shale gas development risk public health in Pennsylvania. *Earthworks Gas & Oil Accountability Project*. Recuperado de: <https://www.earthworksaction.org/files/publications/Health-Report-Full-FINAL-sm.pdf>

Suárez, K. (2016, Junio, 7). Amaga minera con desinvertir en México (en línea). En *Reforma*. Recuperado de: <http://www.reforma.com/aplicacioneslibre/articulo/default.aspx?id=863607&md5=a72027a18f14c28f03b0b257f4a61b7b&ta=0dfdbac11765226904c16cb9ad1b2efe&p0>

Svampa, M. (2013). Consenso de los *commodities* y lenguajes de valoración en América Latina. En *Revista Nueva Sociedad*, (244), p. 30-46. Recuperado de:

The New York Times. (s.f.). Documents: Industry privately skeptical of shale gas. Recuperado: http://www.nytimes.com/interactive/us/natural-gas-drilling-down-documents-4-intro.html?ref=us&_r=1&

Transportadora de Gas Natural de la Huasteca. (s.f.). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional. Gasoducto Tuxpan-Tula. Modificación del proyecto.*

United Nations Environment Programme. (2011). *Integrated Assessment of Black Carbon and Tropospheric Ozone. Summary for Decision Makers.* Recuperado de: http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/BlackCarbon_report.pdf

Urquhart, I. (2006) ¿Un segundo auge? El futuro de las arenas bituminosas de Alberta en la producción petrolera de América del Norte. En R. Vargas y J. U. Valdés. (Ed.), *Recursos naturales estratégicos: los hidrocarburos y el agua* (pp. 35-53). México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones sobre América del Norte.

Valenzuela, F. J. (2007). *Estancamiento y crisis en el México neoliberal.* México. Universidad Autónoma Chapingo.

———. (1990) *¿Qué es un patrón de acumulación?* México. Universidad Autónoma Nacional de México. Facultad de Economía.

Valverde R. J. (1992). *Informe de la visita de reconocimiento geológico minero al lote San Miguel, municipio de Libres, Pue.* Consejo de Recursos Minerales.

Vanegas, A. O. (2015, Enero, 11). Fracking: dos preguntas más (en línea). En *Prensa Libre Casanare*. Recuperado: <http://prensalibrecasanare.com/opinion/14278-fracking-dos-preguntas-mbs.html>

———. (2014) Fracturando la Tierra para extraer recursos; fracking en Colombia. Conversatorio llevada a cabo en la Universidad Javeriana. Bogotá.

Vargas, B. B. y Osorio, R. E. (s.f.). *Evaluación geológica-minera de los depósitos de barita, en el municipio de Zongozotla, Pue.* Consejo de Recursos Minerales.

Vargas, R. (2006). *Recursos naturales estratégicos: los hidrocarburos y el agua.* México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones sobre América del Norte.

Veraza, U. J. (2012). *Karl Marx y la técnica desde la perspectiva de la técnica. Para una teoría marxista de las fuerzas productivas.* México. Itaca.

—. (2010). Crisis económica y crisis de la forma neoliberal de civilización (o de la subordinación real del consumo bajo en capital específicamente neoliberal). En *Revista Argumentos*, 23 (63), p. 123-157.

Wright, S. (2005, Febrero, 25). Junior Golds 101 (en línea). Recuperado de: www.zeallc.com/com/2005/juniors.htm

Ximénez de Sandoval, P. (2016). Esto es lo que dijo Clinton en sus discursos pagados en Wall Street (en línea). En *El País*. Recuperado de: http://internacional.elpais.com/internacional/2016/10/15/actualidad/1476501877_372525.html

Solicitudes de información

Comisión Nacional de Hidrocarburos. (2016). *Solicitud de información número 1800100028216*.

Secretaría de Economía. (2016). *Solicitud de información número 0001000146916*.

Servicio Geológico Mexicano. (2016). *Solicitud de información número 1010000005316*.

Secretaría de Energía. (2016). *Solicitud de información número 0001800091816*.

Páginas electrónicas

Sistema de Administración Minera:
<http://www.cartografia.economia.gob.mx/cartografia/#>

Gaceta Ecológica SEMARNAT:
<http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/consulta-tu-tramite>

<http://expansion.mx/rankings/interactivo-las-500/2015>

Sistema de Administración Minera:
http://www.siam.economia.gob.mx/es/siam/p_Estadistica

Panamerican Silver: <https://www.panamericansilver.com/spanish/operaciones-proyectos/mexico/dolores/>

México Infomine: <http://mexico.infomine.com/careers/eoc/panamericansilver.asp>

Petróleos Mexicanos: <http://www.pemex.com/Paginas/default.aspx>

Sistema de Administración Minera. Portal de Cartografía Minera:
<http://www.cartografia.economia.gob.mx/cartografia/>

Cámara Minera Mexicana. Mapa de Indicadores Mineros 2015:
http://www.camimex.org.mx/index.php/mapa_nacional/

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad:
<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>