

Grandes aceleraciones y luchas socioambientales en la frontera extractiva de México

*Darcy Tetreault**

Recepción: 13 de junio de 2024 / Aceptación: 2 de septiembre de 2024

Resumen La gran aceleración en el metabolismo social de la economía del mundo después de la Segunda Guerra Mundial marca el inicio de una nueva época geológica en la historia de la Tierra, conocida como Antropoceno o —desde un punto de vista crítico— Capitaloceno. Este artículo utiliza como punto de partida una revisión de los debates en torno a esta afirmación para contextualizar los hallazgos de una investigación sobre las tasas de extracción de hidrocarburos y minerales metálicos en México entre 1950 y 2023, y su relación con la multiplicación de los conflictos socioambientales. Se nutre de los modelos teórico-conceptuales que explican la expansión de la frontera extractiva en términos de despojo de bienes comunes y luchas por lo común, subrayando al mismo tiempo el papel del Estado en la promoción y regulación de las actividades extractivas y como mediador de los conflictos socioambientales.

PALABRAS CLAVE: extractivismo, metabolismo social, combustibles fósiles, minería, México.

.....

* Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Zacatecas (México). Correo: Darcy.tetreault@uaz.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1157-7839>.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 internacional. 

DOI: 10.32870/cer.v0i135.7919

Great accelerations and social-environmental struggles on Mexico's extractive frontier

Abstract The great acceleration of the world economy's social metabolism after World War II marks the beginning of a new geological epoch in the Earth's history, known as the Anthropocene or —from a critical point of view— the Capitalocene. This article begins with a review of the debates around this affirmation to contextualize the findings of an investigation into the rates of extracting hydrocarbons and metallic minerals from Mexico, between 1950 and 2023, and their relationship to the multiplication of socio-environmental conflicts. It draws from theories that explain the expansion of the extractive frontier in terms of dispossession and struggles over the commons, while underlining the role of the state in the promotion and regulation of extractive activities and as a mediator of social environmental conflicts.

KEYWORDS: extractivism, social metabolism, fossil fuels, mining, Mexico.

Introducción

Este artículo analiza las actividades petroleras y mineras de México durante la segunda mitad del siglo XX y hasta 2023 con un enfoque en los volúmenes de material extraído, los impactos socioambientales de las actividades extractivas y las luchas de resistencia lideradas por grupos campesinos, indígenas y de mujeres. El marco temporal corresponde a la gran aceleración en la producción y el consumo de bienes y servicios materiales, a partir de la cual la actividad económica humana comenzó a alterar profundamente la trama de la vida (Moore, 2020), hasta el punto de que algunos científicos naturales sostienen que representa el comienzo de una nueva época geológica llamada Antropoceno (Steffen *et al.*, 2015).

El texto está organizado en tres secciones. La primera revisa los debates en torno al Antropoceno como una nueva época, en la que la actividad humana se convierte en la fuerza motriz que está detrás de los rápidos y profundos cambios en el funcionamiento de los ecosistemas a nivel planetario. De importancia para el enfoque adoptado en esta investigación son las críticas que sugieren que el término Antropoceno y gran parte de la literatura de las ciencias naturales sobre él tiende a oscurecer las diferencias entre grupos humanos en términos de clase, género, etnicidad y regiones geográficas (Malm y Hornborg, 2014; Salleh, 2016; Brand y Wissen, 2020). En este sentido, se considera más apropiado utilizar el término Capitaloceno, acuñado por Jason Moore (2017, 2020), ya que llama la atención sobre la manera como los procesos de acumulación de capital penetran

y se mezclan con el entorno biofísico material al que pertenecemos y cómo esto conduce a una aceleración de las interacciones materiales y energéticas, conceptualizadas en este artículo con el término de metabolismo social. En este marco analítico, a medida que el metabolismo social del sistema capitalista se acelera, pone en conflicto diferentes lenguajes y prácticas de valorización territorial, lo que lleva a un creciente número de conflictos socioambientales (Martínez-Alier, 2007), los cuales pueden ser conceptualizados como luchas por lo común (Navarro, 2015).

Teniendo en cuenta la importancia del Estado en la mediación de las relaciones entre el capital, la naturaleza extrahumana y los bienes comunes (Parenti, 2015; De Angelis, 2017), la segunda sección del artículo examina las condiciones político-económicas de la explotación minera y petrolera de México. Este análisis distingue dos subperíodos de la gran aceleración: el posterior a la Segunda Guerra Mundial hasta finales de la década de 1970, cuando los grupos hegemónicos de México instrumentaron la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), y el neoliberal, que comenzó a principios de la década de 1980 en el contexto de la crisis de la deuda, con reformas estructurales orientadas a liberar las fuerzas del mercado de acuerdo con los principios de privatización, desregulación, flexibilidad laboral y libre comercio. El análisis también considera los primeros cinco años de la presidencia de Andrés Manuel López Obrador, de 2019 a 2023, en términos de continuidad y cambio de las políticas extractivas del país.

Como una primera aproximación a la cuantificación del metabolismo social del intercambio material en la frontera extractiva de México durante la gran aceleración, la tercera sección analiza las tasas de extracción de minerales metálicos y combustibles fósiles entre 1950 y 2023. El método utilizado para este análisis se basa en procedimientos estandarizados para la contabilidad del flujo de materiales, de acuerdo con Eurostat (2001, 2018) y Krausmann *et al.* (2015). Además, dicha sección busca explicar la aceleración (y desaceleración) de las tasas de extracción y establecer conexiones entre la expansión de la frontera extractiva y el creciente número de conflictos socioambientales en torno a proyectos mineros y energéticos.

La última sección de este artículo se abstrae de la experiencia mexicana para señalar su relevancia en la caracterización de una nueva época, polémicamente denominada Antropoceno. Como se argumenta en este artículo, si bien es más útil concebir esta nueva época como Capitaloceno, es importante no perder de vista la centralidad de las relaciones entre el Estado y el capital extractivo, los recursos subterráneos, los trabajadores y las

comunidades directamente impactadas, ya que determinan en gran medida el ritmo y las condiciones sociales en las que se extraen los materiales y la energía.

La gran aceleración en el Antropoceno/Capitaloceno

Ha habido mucha discusión sobre el término Antropoceno desde que Paul Crutzen lo popularizó. Primero en un texto con Eugene Stoermer publicado en *Global Change Newsletter* en 2000, seguido de un artículo en la revista *Nature* que apareció dos años después. Desde su punto de vista, debido a la magnitud del cambio climático inducido por los seres humanos y otros impactos ambientales de alcance global, «parece apropiado asignar el término <Antropoceno> a la época geológica actual, en muchos sentidos dominada por los seres humanos» (Crutzen, 2002: 23). Tras el Holoceno —un período relativamente cálido que duró entre diez mil y doce mil años—, esta nueva época comenzó en 1784, según Crutzen, cuando James Watt diseñó el motor a vapor, marcando así el inicio de la Revolución Industrial.

Una línea de debate surgida de estas contribuciones pioneras tiene que ver con la fecha de inicio del Antropoceno. En las ciencias naturales, la atención se ha centrado en identificar una «punta dorada» o sección estratotipo y punto de límite global (GSSP, por sus siglas en inglés) que pueda servir como un marcador geológico definitivo de cuándo la actividad humana comenzó a alterar profundamente los sistemas terrestres. Se han propuesto varias fechas de inicio, que van desde la época prehistórica, cuando el ser humano comenzó a controlar el fuego (hace 1.8 millones de años) hasta el período posterior a la Segunda Guerra Mundial, que marcó el inicio de la gran aceleración de las actividades extractivas e industriales (McNeill y Engelke, 2014; Davis y Todd, 2017; Görg *et al.*, 2020). En un influyente artículo publicado en la revista *Nature*, Lewis y Maslin (2015: 171) sugieren que «de las diversas fechas propuestas, dos parecen ajustarse a los criterios para marcar el comienzo del Antropoceno: 1610 y 1964». La primera corresponde al llamado «pico de Orbis», cuando bajaron los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera como resultado de la disminución de las poblaciones indígenas en las Américas y la consecuente regeneración de ecosistemas naturales; la segunda, a un pico en la precipitación de isótopos radiactivos de las explosiones nucleares, además de numerosas huellas químicas en el hielo y los sedimentos de los glaciares.

Steffen *et al.* (2015) abogan por situar la fecha de inicio del Antropoceno alrededor de 1950. Al medir la «huella creciente de las actividades humanas en el sistema terrestre desde el inicio de la Revolución Industrial en adelante» (2015: 82), descubren que es

hasta mediados del siglo xx cuando se pueden observar cambios inducidos por el ser humano más allá del rango de variabilidad del Holoceno. En consecuencia, de todas las posibles fechas de inicio del Antropoceno, «el comienzo de la gran aceleración es, con mucho, el más convincente desde la perspectiva científica del sistema Tierra» (Steffen *et al.*, 2015: 93).

A esta misma conclusión llegan Görg *et al.* (2020), quienes articulan un análisis del flujo de materiales con la teoría de regulación para identificar tres subperíodos dentro de la gran aceleración: 1) desde el final de la Segunda Guerra Mundial hasta 1970, caracterizado por altos niveles de crecimiento económico a nivel global, alcanzados mediante un pacto social (en Europa Occidental y América del Norte) que proporcionó a los trabajadores sindicalizados salarios relativamente altos y fuerza política; 2) de 1970 a 2000, visto por estos autores como un lapso de “estabilización impugnada e impulsada por la crisis del uso de los recursos globales, donde la política ambiental puede haber desempeñado un papel» (Görg *et al.*, 2020: 46), y 3) a partir del nuevo milenio, marcado por una mayor aceleración de las tasas de extracción y flujos de materiales, impulsada por la creciente demanda en China, India y otras economías emergentes.

Como ya se mencionó, la gran aceleración proporciona el marco temporal para el análisis empírico que se presenta en este artículo sobre la minería y la extracción de petróleo en México. Sin embargo, el enfoque adoptado aquí propone una periodización en dos fases, cuya división está definida por las reformas estructurales neoliberales instrumentadas a partir de la década de 1980 con el fin de otorgar al capital privado mexicano y extranjero mayor acceso a la tierra y los recursos naturales del país. Como se detalla más adelante, en México, 1992 es un año decisivo en este sentido.

Además, el enfoque empleado en esta investigación sitúa la gran aceleración en una perspectiva histórica más amplia. De acuerdo con Moore (2017: 596), si bien «el cambio ambiental se aceleró marcadamente después de 1850, y especialmente después de 1945», estas transformaciones deben explicarse «identificando cómo corresponden a los patrones de poder, capital y naturaleza establecidos cuatro siglos antes». En la misma línea, Davis y Todd (2017: 764) abogan por una perspectiva histórica que comience con el colonialismo en las Américas, para poder «comprender mejor el estado actual de crisis ecológica como inherentemente vinculado a una ideología específica, definida por una lógica protocapitalista, basada en la extracción y acumulación mediante el despojo». Desde esta perspectiva, la acumulación primitiva continúa (Glassman, 2006), basada en el cercamiento de los bienes comunes y la separación de los grupos campesinos e indíge-

nas de sus medios de producción (Marx, 1977); ha estado impulsando la expansión de las relaciones capitalistas desde el siglo XVI (1451-1648).

Asimismo, si bien la narrativa dominante del Antropoceno en las ciencias naturales pone énfasis en la magnitud de los cambios biofísicos y bioquímicos en los sistemas terrestres (especialmente desde 1950), ha sido criticada por incluir a toda la humanidad (Davis y Todd, 2017; Serratos, 2020). Al ignorar las desigualdades entre los diferentes grupos sociales y la dinámica de la acumulación de capital, «la responsabilidad por el deterioro ambiental se distribuye como si la Tierra fuera sociológicamente plana, sin clase, sexo, género o variabilidad étnica» (Salleh, 2016: 426).

Como modo de producción dominante a nivel global, el capitalismo mercantiliza elementos del medio ambiente y, de esta manera, remodela profundamente la distribución biótica, los procesos bioquímicos y los patrones de flujo de materiales. En la formulación de Moore (2017: 607), «el capitalismo es coproducido por y dentro de la trama de la vida en todo momento», lo que sugiere que el término Capitaloceno es más apropiado que el de Antropoceno para nombrar la era histórica actual, «moldeada por la acumulación interminable de capital» (Moore, 2017: 596). Desde este punto de vista, el concepto de metabolismo social debe entenderse no tanto en términos de «un intercambio entre las categorías míticas de Naturaleza/Sociedad» (Moore, 2020: 103), sino más bien como «un flujo de flujos donde la vida y la materia llegan a unos arreglos histórico-geográficos particulares» (Moore, 2020: 107).

El concepto de metabolismo social fue utilizado por primera vez en las ciencias sociales por Marx y Engels para referirse a los intercambios materiales y energéticos mediados por el trabajo (Fischer-Kowalski, 1998). Desde la década de 1990, este concepto ha sido operacionalizado para la investigación empírica en el campo de la economía ecológica mediante el análisis del flujo de materiales, incluyendo el establecimiento de procedimientos estandarizados para calcular las tasas de extracción de ellos a nivel nacional y global (Eurostat, 2001, 2018; Krausmann *et al.*, 2015; Krausmann *et al.*, 2018).

Con base en estos procedimientos, Krausmann *et al.* (2018) han calculado el ritmo de extracción de materiales (metales, minerales, biomasa y combustibles fósiles) de la Tierra durante el siglo XX y hasta el año 2015, y han observado una rápida aceleración tras la Segunda Guerra Mundial y a principios del nuevo milenio. Además, varios estudios han detectado cambios significativos en los patrones globales de extracción y consumo de materiales desde principios del siglo XXI, impulsados en gran medida por las altas tasas de crecimiento económico y una creciente intensidad material en China y otras

partes de Asia (Muradian *et al.*, 2012; Infante-Amate *et al.*, 2020). En apenas veinte años, China pasó de ser un insignificante importador de recursos no renovables a ser el mayor importador de ellos en el mundo. Los materiales extraídos de América Latina continúan fluyendo a Estados Unidos y Europa, pero cada vez más a China y otros países asiáticos (Infante-Amate *et al.*, 2020), incluso por medio de crecientes inversiones de empresas chinas en actividades extractivas en América del Sur (Cypher y Wilson, 2015).

Si bien los productos primarios han llegado a dominar el valor de las exportaciones de la mayoría de los países sudamericanos desde la primera década del nuevo milenio, las exportaciones de México siguen dominadas por productos manufacturados con mano de obra barata en el sector maquilador. Además, alrededor del 80% de las exportaciones de México continúa fluyendo a Estados Unidos. En vista de lo anterior, Cypher y Wilson (2015: 7) observan que «el impacto socioeconómico del nuevo papel de China fue mucho menor en México, Centroamérica y gran parte del Caribe». No obstante, las tasas de extracción de materiales de México han aumentado drásticamente desde 1990 (Tetreault, 2022), en el contexto de reformas estructurales neoliberales orientadas a brindar al capital privado mexicano y extranjero un mayor acceso a los recursos naturales del país, como se esboza a continuación.

Los estudios mencionados señalan la interconectividad entre la expansión de la frontera extractiva de América Latina y la aceleración del metabolismo social de la economía mundial, impulsada en última instancia por la orientación del sistema mundial a la acumulación de capital *ad infinitum*. Desde este punto de vista, el «consenso de *commodities*» que emergió en América Latina sobre la conveniencia de acelerar las tasas de extracción de materiales (Svampa, 2013) surge de las contradicciones que el Estado capitalista debe enfrentar al facilitar la acumulación de capital y, al mismo tiempo, legitimar las relaciones sociales subyacentes, *inter alia*, mediante políticas sociales redistributivas.

De hecho, el Estado desempeña un papel central en la promoción y regulación de las actividades extractivas. Como señala Parenti (2015: 830), «es el Estado, particularmente en su calidad territorial, el que entrega los valores de uso de la naturaleza extrahumana a la producción y el proceso de valorización». Como propietario *de facto* de los recursos naturales, el Estado retiene cierta proporción de la renta y el plusvalor derivado de las actividades extractivas para financiar el gasto público, cuyo monto varía de acuerdo con las luchas sociales. Además, el Estado «puede ser capitalista y capitalista productivo» (Barker, 1978: 9), particularmente en los sectores nacionalizados de la economía, donde el trabajo asalariado se combina con medios de producción de propiedad estatal para pro-

ducir plusvalía. Como se analiza a continuación, este es el caso de Petróleos Mexicanos (Pemex), la empresa estatal de petróleo de México, que todavía extrae la mayor parte del hidrocarburo en el territorio mexicano.

Los conflictos que surgen en torno a las actividades petroleras y mineras incluyen no sólo una larga historia de luchas laborales, sino también aquellos relacionados con la defensa de los territorios indígenas y campesinos, y de manera más general, la defensa de la vida. En un creciente cuerpo de literatura crítica, estas luchas han sido conceptualizadas a partir del modelo explicativo de Marx de la acumulación primitiva, a menudo con referencia a la noción más amplia de acumulación por desposesión de Harvey (2003) y a veces empleando una versión adaptada de la teoría del doble movimiento de Polanyi (Castree, 2008). Desde este punto de vista, los impactos socioambientales de los proyectos extractivos a gran escala implican cercar los bienes comunes, lo que lleva en algunos casos a una defensa organizada de dichos bienes. En esta teoría, los bienes comunes se refieren no sólo a la tierra y los recursos naturales que sirven como medio de producción para la subsistencia de las poblaciones locales, sino también al territorio, la infraestructura construida por los seres humanos, los paisajes simbólicamente significativos y los ecosistemas que sustentan la reproducción social y cultural.

Si bien se pueden negociar acuerdos con los trabajadores y con las comunidades rurales, donde predomina la lucha organizada a nivel local orientada a obtener más beneficios económicos y una mayor indemnización por los impactos ambientales de las actividades extractivas, no se puede llegar a ningún acuerdo cuando los grupos locales luchan por bloquear permanentemente las actividades extractivas con base en valoraciones que enfatizan la importancia de los territorios para sostener la vida (Tetreault, 2023). Esto se debe a que estas valoraciones —y, más importante aún, las formas colectivas de autogobierno y organización local que las sustentan— son inconmensurables y chocan con las valoraciones del capital (en última instancia, orientadas a la explotación de los recursos naturales con fines de lucro) y con las del Estado, que tienden a proyectar «una visión de los bienes naturales como *commodities* y, al mismo tiempo, como recursos naturales estratégicos» para el desarrollo nacional (Svampa, 2013: 43).

Minería y extracción de petróleo en México durante la gran aceleración

Después de la Segunda Guerra Mundial, y hasta finales de la década de 1970, las políticas extractivas de México estuvieron alineadas con una estrategia de desarrollo capitalista guiada por el Estado y conocida como industrialización por sustitución de importaciones

(ISI). Esta estrategia se basaba en un pacto social con campesinos y trabajadores establecido después de la Revolución Mexicana (1910-1920). Para comprender la dinámica político-económica de las actividades extractivas de México durante el período de la posguerra es importante esbozar brevemente algunos de los principales contornos de este pacto social. La Constitución de 1917 sirve como punto de partida, particularmente en lo que concierne a los artículos 27 y 123, que fueron centrales para (re)definir la relación del Estado con los campesinos y los trabajadores, respectivamente. El artículo 123 establecía derechos básicos para los trabajadores del sector formal, incluido un salario mínimo suficiente para mantener a una familia, una jornada laboral de ocho horas, acceso a la vivienda y la legalidad de los sindicatos y las huelgas. El artículo 27 sentó las bases para la reforma agraria, que eventualmente daría como resultado la redistribución de la mitad del territorio del país entre campesinos sin tierra y comunidades indígenas. El artículo 27 también establecía que los recursos minerales y los hidrocarburos eran propiedad de la nación.

No obstante, las empresas privadas y extranjeras continuaron teniendo acceso a los recursos del subsuelo después de 1917 mediante concesiones otorgadas por el gobierno federal. En el sector petrolero, esta situación llegó a su fin en marzo de 1938, cuando fue nacionalizado por el entonces presidente Lázaro Cárdenas, bajo intensa presión de los trabajadores sindicalizados. Pemex fue creado tres meses después para emplear a estos trabajadores en la explotación de las reservas petroleras del país, generando así plusvalía en condiciones monopólicas orientadas a captar renta para el Estado. Cabe señalar que este proceso formaba parte de la construcción de un sistema político corporativista, organizado en torno a organizaciones sindicales oficialistas de distintos sectores económicos y sociales, incluido el sector minero.

No obstante, las empresas extranjeras, en su mayoría estadounidenses, siguieron controlando las propiedades y actividades mineras en México hasta 1961, cuando se promulgó una ley que obligaba a todas las empresas mineras que operaban en el país a ser de propiedad mexicana en al menos un 51%. La Ley de Minería fue modificada nuevamente en 1976 para fortalecer la participación estatal en la explotación de carbón, cobre y hierro, debido a la importancia estratégica de estos minerales para el proceso de industrialización. En este contexto, los mineros sindicalizados y los trabajadores de Pemex con contratos permanentes tenían salarios relativamente altos y contaban con prestaciones de seguridad social. La mayor parte de las preocupaciones medioambientales pasaban inadvertidas en el discurso oficial, mientras que las empresas mineras y petroleras se ex-

pandían por la geografía mexicana y transformaban los ecosistemas y territorios del país con el respaldo de un Estado autoritario.

Como se verá en la siguiente sección, todo esto dio como resultado una primera aceleración en las tasas de extracción de recursos no renovables —sobre todo petróleo— para alimentar los procesos de industrialización, urbanización y crecimiento demográfico, además de exportar materias primas para satisfacer las necesidades del mercado global, especialmente a Estados Unidos.

La transición de México al neoliberalismo comenzó en 1982, en el contexto de la crisis de la deuda desencadenada por una caída en los precios petroleros y un aumento repentino de las tasas de interés sobre una deuda externa de 82 000 millones de dólares. Las causas estructurales subyacentes, según Harvey (2005) y otros, tenían sus raíces en una crisis de sobreproducción a nivel mundial, manifestada en bajas tasas de crecimiento económico desde finales de la década de 1960. Estas condiciones estructurales pusieron en jaque la estrategia de la ISI y abrieron la puerta a la agenda neoliberal promovida por el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y el gobierno de Estados Unidos. La misma agenda de desregulación, privatización y libre comercio fue adoptada por bloques tecnocráticos del Partido Revolucionario Institucional (PRI) y las facciones más poderosas de la clase empresarial de México (Cypher y Delgado-Wise, 2010). Como en otros países latinoamericanos, en México la primera ronda de ajustes estructurales incluyó recortes draconianos al gasto social, el cierre y la venta de empresas estatales no rentables, el desmantelamiento de barreras al libre movimiento de capitales, la baja de salarios, el debilitamiento de los sindicatos y una serie de cambios constitucionales y legales diseñados para crear un clima atractivo para la inversión privada.

Los sectores extractivos no estuvieron exentos de este proceso de reestructuración. Durante la presidencia de Miguel de la Madrid (1982-1988) la inversión pública en el sector petrolero se redujo drásticamente, los gastos operativos de Pemex se restringieron y el precio de la gasolina se triplicó (Morales *et al.*, 1988: 122). Al mismo tiempo, el gobierno continuó exportando grandes volúmenes de petróleo crudo para ayudar a cumplir con el pago de la deuda y financiar el gasto público (Puyana-Mutis, 2015: 209). En el sector minero, una caída en los precios de los metales industriales llevó a la quiebra a aproximadamente cinco mil pequeñas y medianas empresas en 1982 (Burnes-Ortiz, 2006: 234). Las empresas mineras paraestatales sufrieron pérdidas, lo que provocó el cierre de plantas y una desaceleración en las tasas de extracción de minerales. En 1987 se habían vendido nueve de las 42 empresas mineras paraestatales, seis estaban

en proceso de liquidación, dos en venta y otra en proceso de transferencia (Sariego *et al.*, 1988: 261).

La mayor parte de las reformas neoliberales que afectaron la tierra y los recursos naturales de México se llevaron a cabo durante el mandato presidencial de Carlos Salinas (1988-1994). Durante los primeros tres años de su gobierno se impulsó una agenda de privatización en el sector minero y se recurrió a las fuerzas armadas para romper huelgas en operaciones mineras clave, incluida la mina de cobre más grande del país, en Cananea, Sonora. De esta manera, las propiedades mineras del Estado fueron transferidas a empresarios mexicanos con poca transparencia y a precios irrisorios (Delgado-Wise y Del Pozo-Mendoza, 2005; Cypher y Crossa, 2024). A medida que el sector minero se abría completamente a la inversión extranjera directa (IED), el capital minero canadiense tomaba la delantera en la exploración en busca principalmente de oro y plata. De esta manera, las empresas extranjeras han impulsado la expansión de la frontera minera en México (Tavera-Fenolloso, 2019).

El año de 1992 representa un parteaguas para el metabolismo social de las actividades extractivas en México, pues en él se hicieron los cambios constitucionales y legales que dieron al capital extractivo nacional y extranjero mayor acceso a la tierra y los recursos naturales, lo cual tuvo como resultado un segundo momento de aceleración en las tasas de extracción de recursos no renovables (Tetreault, 2020). En dicho año el gobierno de Salinas modificó el artículo 27 de la Constitución y la Ley Agraria para poner fin a la reforma agraria redistributiva y crear una vía legal para la privatización de tierras ejidales. Ese mismo año se hicieron cambios a la Ley Minera para facilitar la participación de empresas extranjeras, eliminar los límites al tamaño territorial de las concesiones, extender el período de vigencia de ellas de 25 a 50 años (prorrogables por otros 50) y dar prioridad a las actividades mineras sobre cualquier otro uso del suelo. Además, en 1992 el gobierno de Salinas aprobó una nueva ley regulatoria para Pemex con el fin de facilitar la reestructuración de la empresa paraestatal en búsqueda de una mayor competitividad y, eventualmente, permitir la participación del sector privado en las actividades de procesamiento y distribución (Colmenares, 2019). Todo esto culminó en la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en diciembre de 1992.

Entre 1994 y 2018, el gobierno federal otorgó más de 45 000 concesiones mineras a empresas privadas, correspondientes a una superficie de 105 millones de hectáreas, lo cual equivale a más de la mitad del territorio del país. Desde el punto de vista teórico-conceptual esbozado en la sección anterior, el otorgamiento de estas concesiones constituye

un primer paso hacia el despojo de bienes comunes para los propósitos de acumulación de capital.

Asimismo, en el sector energético, las reformas llevadas a cabo por los gobiernos de Ernesto Zedillo (1994-2000), Vicente Fox (2000-2006) y Felipe Calderón (2006-2012) permitieron a empresas privadas mexicanas y extranjeras invertir en actividades petroleras, incluida la extracción de gas en la Cuenca de Burgos, en el noreste del país (Rousseau, 2017). El sector energético se abrió por completo en 2013 y 2014 mediante reformas constitucionales y legales hechas por el gobierno de Enrique Peña Nieto (2012-2018). Entre 2015 y 2018 se llevaron a cabo tres rondas de subastas, que dieron como resultado el otorgamiento de 112 contratos a empresas privadas para realizar actividades de exploración para encontrar petróleo y su extracción (Rousseau, 2021).

En estas condiciones, y sobre todo a partir de la guerra contra los narcotraficantes iniciada por el gobierno de Felipe Calderón, los grupos criminales de México se transformaron en «actores territoriales armados que buscaban monopolizar múltiples actividades criminales y volverse gobernantes *de facto* sobre poblaciones locales y territorios» (Trejo y Ley, 2020: 14). En este contexto, los grupos criminales han diversificado sus fuentes de enriquecimiento para incluir la extracción ilegal de minerales, el robo de hidrocarburos y la extorsión a empresas extractivas y sus trabajadores (Correa-Cabrera y Gutiérrez-Mannix, 2019; Herrera y Martínez-Álvarez, 2022). Según López-Vallejo y Fuerte-Celis (2021: 103), la extracción ilegal de recursos naturales y su comercialización requieren esquemas híbridos de gobernanza, donde «la violencia sirve como el principal mecanismo regulatorio en los territorios disputados». De esta manera, el crimen organizado impulsa la expansión de la frontera extractiva (Paley y Granovsky-Larsen, 2019).

Cabe hacer notar que lo anterior concuerda con el modelo explicativo expuesto en la primera sección de este artículo, incluso con respecto a la violencia, un denominador común en los procesos continuos de acumulación primitiva, que implican el despojo de bienes comunes biofísicos, territoriales y simbólicos. En efecto, los informes anuales de Global Witness revelan que de los 2 792 defensores de territorio y medioambiente asesinados entre 2002 y 2023 en el mundo 230 lo fueron en México, y 151 de ellos perdieron la vida durante los primeros cinco años del gobierno de López Obrador.

De acuerdo con estos indicadores, los primeros cinco años de la presidencia de López Obrador (2018-2023) se caracterizaron por un recrudecimiento de la violencia en la frontera extractiva y una concomitante aceleración de las tasas de extracción de hidrocarburos y minerales metálicos, como se expone en la siguiente sección. Por otra

parte, sin duda su gobierno ha hecho cambios significativos en las políticas extractivas del país, alineados sobre todo con su discurso y proyecto de soberanía energética. En esta línea, el gobierno de la Cuarta Transformación (4T) ha tomado diversas medidas para fortalecer a Pemex; entre las más importantes se encuentran una reducción del principal impuesto pagado por la empresa estatal (el derecho por la utilidad compartida), la negociación de préstamos con bancos privados para reestructurar su deuda y la inyección de recursos públicos para darle una mayor estabilidad financiera (Tetreault, 2023). Además, el gobierno de López Obrador tomó medidas para combatir el robo de hidrocarburos, mientras aumentaba la inversión pública en perforación y desarrollo de infraestructura, en un esfuerzo por aumentar la extracción de petróleo crudo y la capacidad de refinación. Destaca la construcción de una nueva refinería en Dos Bocas (en el estado de Tabasco), la modernización de las seis existentes en el país y la adquisición de la refinería Deer Park en Texas. De esta manera, México se encamina a ser autosuficiente en la producción de gasolina y diésel en 2025, pero no en el suministro de gas natural, que se sigue importando en cantidades crecientes de Estados Unidos (Cypher y Crossa, 2024).

Desde una perspectiva ambientalista, esta estrategia ha sido criticada por no tomar en serio la crisis climática y la urgencia de transitar hacia un modelo de desarrollo posterior al petrolero. En esta línea, Fundar (2022: 39) observa que los recursos públicos canalizados al fortalecimiento del modelo fósil en 2022 equivalen a 16.3 veces el presupuesto destinado a la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, y que el grueso de éste se utiliza, de manera contradictoria, para construir gasoductos.

Con todo, la estrategia de rescatar a Pemex y utilizar el sector petrolero como «palanca de desarrollo» (Olivares y Gutiérrez, 2024) se apega al consenso de *commodities* mencionado en la sección anterior sobre la conveniencia de acelerar las tasas de extracción de los materiales. En efecto, esto ha sido un objetivo explícito del gobierno de López Obrador en lo que concierne a los hidrocarburos (Pemex, 2019).

Asimismo, el gobierno de López Obrador ha apostado por nacionalizar las reservas de litio de México por su importancia como materia prima en la manufactura de baterías para vehículos eléctricos, tomando en cuenta que éstos están en el centro de la propuesta dominante de transición a una economía verde. Así, apelando al discurso de la soberanía energética, el gobierno de la 4T hizo cambios a la Ley Minera en abril de 2022 para declarar «que el litio es patrimonio de la Nación y su exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento se reservan en favor del pueblo de México» (Segob, 2022: 1). Esta

iniciativa incluye la creación de una empresa estatal para explotar las reservas de litio del país. Además, a principios de 2023, López Obrador negoció un acuerdo con Elon Musk, dueño de Tesla, sobre la construcción de una megafábrica de automóviles eléctricos en México.

En un esfuerzo por negociar con las corrientes reformistas de lucha en torno a la minería, el gobierno de López Obrador hizo otra modificación a la Ley Minera el 8 de mayo de 2023 para derogar el carácter preferente de las actividades mineras sobre otros usos del suelo, reducir la vigencia máxima de las concesiones de 100 a 80 años y prohibir las actividades mineras en áreas naturales protegidas y en zonas sin disponibilidad de agua. Otras iniciativas importantes para modificar las políticas extractivas del país incluyen la cancelación de las rondas de licitación para transferir campos de petróleo y gas al sector privado y el fin del otorgamiento de nuevas concesiones en el sector minero.

Al mismo tiempo, López Obrador ha prometido respetar los términos de los contratos y las concesiones otorgadas a empresas privadas antes de convertirse en presidente, incluidas las diez concedidas a empresas mineras para explotar las reservas probadas de litio (Núñez-Rodríguez, 2021). Su gobierno también ha dado al sector privado nuevas oportunidades de participar en actividades petroleras no sólo mediante la construcción de la refinería de Dos Bocas y otra infraestructura petrolera, sino también de contratos de servicios integrales de exploración y extracción. Asimismo, el gobierno de López Obrador ha aprobado nuevos megaproyectos mineros que prometen atraer miles de millones de dólares en inversión privada. De hecho, la inversión extranjera directa en «actividades de extracción de petróleo, gas y minerales que captó México entre enero y septiembre de 2021 ascendió a 3 mil 468 millones de dólares, la cifra más alta para un periodo similar desde que hay registros» (Carbajal, 2021: 18).

En lo que respecta a la captación y redistribución de las rentas de los recursos, el gobierno de López Obrador ha mantenido el mismo esquema establecido por la reforma energética de 2013 y 2014, con cambios relativamente menores. Entre los más importantes se encuentran una reducción en la carga tributaria de Pemex y la eliminación de mecanismos de focalización para canalizar las rentas captadas en el sector minero a las regiones afectadas. Como se explica en la siguiente sección, todo lo anterior ha tenido como resultado un impulso renovado al aumento de las tasas de extracción de combustibles fósiles y minerales metálicos en el país, lo que representa nuevos desafíos para los grupos que se resisten a la imposición de proyectos extractivos.

Metabolismo social de los conflictos ambientales en la frontera extractiva de México

La investigación sobre los ritmos de extracción de minerales metálicos en México entre 1950 y 2023 se realizó con los datos que se obtuvieron de los anuarios estadísticos de la minería mexicana del Servicio Geológico Mexicano (SGM) de 1963 a 2023. Es importante mencionar que, de acuerdo con el método estandarizado para calcular las tasas de extracción nacionales (Eurostat, 2001, 2018), los volúmenes estudiados incluyen todos los materiales que entran en el procesamiento económico (incluso los relaves mineros), no así el material que se remueve sin procesamiento (por ejemplo, la sobrecarga de materiales en las minas a cielo abierto). Los factores de conversión de metales para calcular las leyes minerales promedio en México se tomaron de González-Martínez (2007), así como sus medidas para contabilizar la producción acoplada. Con todo, se trata del mismo método empleado en un estudio anterior sobre las tasas de extracción de materiales en México entre 1990 y 2018 (Tetreault, 2022).¹ Por su enorme extensión y gran cantidad de datos (abarca 73 años), resultó imposible reproducir en estas páginas la gráfica que elaboramos a partir de todos estos datos.

De acuerdo con el estudio, en general, la tasa de extracción de minerales metálicos de México se estancó entre 1950 y 1979, aumentó gradualmente entre 1980 y 2005 y se aceleró a partir de ese año y hasta 2015, para después empezar una tendencia decreciente, con excepción de los años 2021 y 2022. Los dos metales que más contribuyeron a esa gran aceleración fueron el oro y el cobre. Durante el período posterior a la Segunda Guerra Mundial y hasta finales de la década de 1970, la extracción de oro disminuyó, mientras que la de cobre aumentó con lentitud. Fue hasta finales de la década de 1970 cuando las tasas de extracción de cobre empezaron a crecer con repidez, así como la extracción de hierro y carbón, en que las empresas públicas estuvieron más activas. En esta línea, el aumento en el ritmo de extracción de cobre iniciado a finales de la década de 1970 se explica en gran medida por el inicio de actividades mineras ese año en la mina La Caridad, la segunda mina de cobre más grande del país, desarrollada por la empresa

.....

¹ Las diferencias entre las cifras presentadas aquí y las de Tetreault (2022) se deben a discrepancias en la presentación de datos en los anuarios estadísticos de la minería mexicana del Servicio Geológico Mexicano (SGM). A partir de 2010, estos datos se publicaron en dos secciones de los anuarios (capítulos 1 y 2), presentando algunas inconsistencias. Este texto se basa en las estadísticas encontradas en el capítulo 1, las cuales coinciden con las reportadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

paraestatal Mexicana de Cobre, antes de ser vendida a Grupo México (Pérez-Jiménez, 2020: 187).

El cobre por sí solo representa la mayor parte del crecimiento en las tasas de extracción de minerales metálicos durante las décadas de 1980 y 1990. La tasa de extracción de cobre se estancó desde mediados de la década de los noventa hasta 2007, después cayó hasta mediados de la década de 2010 debido a una huelga laboral en Cananea, Sonora, que mantuvo cerrada la mina de cobre Buenavista, la más grande del país, durante casi tres años. Recomenzó su actividad en junio de 2010, después de que la policía federal desalojó con violencia a los mineros en huelga, y posteriormente se amplió, con lo que se aceleraron las tasas nacionales de extracción. Mientras que esta lucha laboral seguía desarrollándose, Grupo México expandió sus operaciones, incluso después del 6 de agosto de 2014, cuando se estima que derramaron cuarenta millones de litros de sulfato de cobre al río Bacanuchi, afluente del río Sonora, lo que impactó la salud y los medios de vida de aproximadamente 23 000 personas.

El oro es el metal que más ha contribuido a incrementar las tasas de extracción de minerales metálicos durante el período neoliberal. Su extracción comenzó a crecer a fines de la década de 1990, cuando la IED empezó a fluir en crecientes cantidades al sector, especialmente de las empresas mineras canadienses, con el pleno apoyo político de diversas agencias del gobierno federal de Canadá (Tetreault, 2019). Los mayores aumentos se produjeron después de 2005, cuando las mineras canadienses comenzaron a operar una serie de enormes minas a cielo abierto —entre ellas San Xavier, en San Luis Potosí; Los Filos, en Guerrero, y Peñasquito, en Zacatecas—, mientras que el precio del oro se disparaba. El ritmo de extracción de oro en México casi se quintuplicó entre 2005 y 2015, para después comenzar a disminuir debido a varios factores. Entre los más importantes se encuentra el agotamiento de las principales reservas de alta ley, incluso en las minas El Chanate y Mulatos, en Sonora, y Peñasquito, así como las huelgas que mantuvieron inactiva esta última durante varios meses entre 2019 y 2023.

Algunas de las minas mencionadas han ocasionado conflictos socioambientales con las poblaciones locales. De hecho, la minería es la causa inmediata de ellos en México, pues provoca más conflictos que cualquier otra actividad, según tres inventarios. Primero, de los 560 conflictos incluidos en el inventario de Víctor Toledo y colaboradores de la UNAM, campus Morelia, 173 giran en torno a proyectos mineros.² Segundo, de los 214

.....

² Véase <https://www.iies.unam.mx/mapeando-las-injusticias-ambientales-en-mexico/>

conflictos socioambientales de México registrados en EJA tlas para septiembre de 2024, 44 se asocian con la minería, y llama la atención que sólo cinco de ellos comenzaron antes del año 2000. Finalmente, de los 336 conflictos en torno a energía y minería detectados por el proyecto *Conversando con Goliat*, 155 son de minería; de ellos, 97 incluyen demandas de protección del medio ambiente y 36 se centran en derechos laborales, mientras que otras demandas tienen que ver con el ordenamiento territorial (45), los bienes pecuniarios (33), la corrupción (26) y la inseguridad y el crimen organizado (22).

No todos los conflictos socioambientales en torno a la minería de México involucran luchas que reflejan el prototipo de comunidades indígenas que pugnan por bloquear permanentemente proyectos extractivos en defensa de sus territorios y formas de vida, de acuerdo con «el ecologismo de los pobres» de Martínez-Alier (2002). Algunos lo son, mientras que otros se orientan a obtener mayores beneficios para la población afectada, mitigar algunos de los impactos socioambientales más perniciosos o presionar a las empresas para que se adhieran a acuerdos previamente establecidos (Tavera-Fenollosa, 2019; Martínez-Romero, 2020). Desde la perspectiva teórica adoptada en el presente estudio, las luchas de resistencia vanguardistas son por defender y recrear lo común, de tal manera que se (re)establezcan relaciones ecológicamente sostenibles a nivel local. Un ejemplo lo encontramos en la Sierra Juárez de Oaxaca, donde las comunidades zapotecas han resistido con éxito la expansión de las actividades extractivas forestales y mineras y, como parte de su lucha, han construido alternativas locales de «posdesarrollo» basadas en un sistema de gobernanza guiado por la práctica colectiva de la comunalidad (Fuente-Carrasco y Barkin, 2011). Por último, es importante mencionar que las luchas contra los megaproyectos de megaminería tóxica en México han ganado fuerza organizativa en el siglo XXI al formar coaliciones regionales y, en algunos casos, vincularse a redes nacionales e internacionales. Un hito importante en este movimiento fue la creación de la Red Mexicana de Afectados por la Minería (REMA) en junio de 2008.

La tasa de extracción de combustibles fósiles en México se estancó durante la década de 1980 y hasta la segunda mitad de la de 1990, en el contexto de la crisis de la deuda, mientras que Pemex estuvo sujeta a recortes presupuestales y reestructuraciones neoliberales. Luego, la petrolera comenzó a extraer volúmenes crecientes de petróleo crudo a fines de la década de 1990, cuando la administración de Ernesto Zedillo utilizó el esquema de los Proyectos de Inversión de Infraestructura Productiva con Registro Diferido en el Gasto Público (Pidiregas) para construir una planta industrial en la costa de Campeche, con el fin de inyectar nitrógeno en el yacimiento petrolífero más importante

del país: Cantarell. De esta manera, el ritmo de extracción de petróleo crudo se aceleró continuamente durante quince años, hasta el inicio de su inevitable declive en 2005. Los aumentos relativamente pequeños en la extracción de gas natural y carbón entre 2005 y 2006 sirvieron para posponer el pico de extracción total de combustibles fósiles durante dos años (Tetreault, 2022). Los promotores de la reforma energética de 2013 prometieron aumentar las tasas de extracción de petróleo; López Obrador también. Sin embargo, la tendencia ha sido a la caída, aunque el gobierno logró aumentar un poco la tasa de extracción de petróleo crudo en 2021 y 2022, y la de gas natural en 2022 y 2023.

Desde principios de la década de 1990 hasta hace poco, los conflictos socioambientales en torno a las actividades petroleras de México han sido dispersos, limitados al nivel local y, en general, poco estudiados. Checa-Artasu y Hernández-Franyuti (2016: 9) atribuyen esta situación a «la vinculación indeleble entre petróleo, riqueza y desarrollo [que...] ha mediatizado casi todos los análisis concernientes a la explotación del petróleo en México y ha ocultado todos los conflictos que esa explotación provocaba». Parece que esta situación ha ido cambiando desde la primera década del siglo XXI, con un aumento en el número de conflictos socioambientales relacionados con la extracción y el transporte de combustibles fósiles en México, a pesar de la caída en las tasas de extracción. En el inventario de Toledo y colaboradores, 74 de los 560 conflictos socioambientales detectados entre 2012 y 2017 tienen que ver con energía. EJAtlas ha registrado 31 casos de conflicto en torno a los combustibles fósiles y la justicia climática en México, de los cuales sólo cuatro comenzaron antes del año 2000.

Paradójicamente, el creciente número de conflictos en torno a la energía se debe en parte a la disminución de las reservas, lo que lleva las exploraciones hacia reservas no convencionales, incluido el gas de esquisto en las regiones áridas del noreste de México, que son susceptibles de explotación mediante fracturación hidráulica (*fracking*). La aplicación de esta tecnología no sólo contribuye a la emisión de enormes cantidades de metano (Howarth, 2019), un gas de efecto invernadero aproximadamente 84 veces más potente que el dióxido de carbono, sino que también consume y contamina grandes cantidades de agua (EPA, 2011). La exploración de gas no convencional en México empezó a principios de la década de 2000. Desde 2003 se ha aplicado el *fracking* en el país de manera esporádica (Silva-Ontiveros *et al.*, 2018). La oposición al uso de esta tecnología ha crecido desde que se aprobó la reforma energética en 2013, año en que el movimiento que se opone a él en México se consolidó con la creación de la Alianza Mexicana contra el Fracking, red que reúne a cuarenta organizaciones de la sociedad civil. Si bien López

Obrador declaró desde los inicios de su sexenio que iba a prohibir el *fracking*, no introdujo los cambios legales correspondientes y, en la práctica, Pemex ha seguido aplicándolo de manera esporádica y experimental.³

De los 336 proyectos conflictivos registrados por Conversando con Goliath, 75 tienen que ver con la extracción de petróleo y 17 con oleoductos. No sorprende que los conflictos en torno a la extracción de petróleo se concentren en el sureste del país, especialmente en Tabasco y Veracruz, mientras que los conflictos en torno a los oleoductos se distribuyen a lo largo y ancho del país. Excepto nueve, los conflictos en torno a la extracción petrolera involucran a Pemex, mientras que sólo dos de los oleoductos en disputa son de su propiedad. En total, 61 de los conflictos en torno a la extracción y el transporte de combustibles fósiles incluyen demandas para proteger el medioambiente. Otras demandas giran en torno a los bienes pecuniarios (33 casos), los derechos laborales (19), el ordenamiento territorial (17), la falta o falla de consulta (13), la inseguridad y el crimen organizado (13) y la corrupción (12).

Conclusiones y reflexiones finales

La expansión de la frontera extractiva de México durante la gran aceleración constituye un estudio de caso ilustrativo de cómo las relaciones entre el Estado y el capital aceleran los intercambios metabólicos sociales en diferentes momentos históricos. Por un lado, México es el país en el que se dieron las luchas pioneras por nacionalizar el sector petrolero durante la primera mitad del siglo xx; por otro, es donde se hicieron ajustes estructurales neoliberales de gran alcance en las décadas de 1980 y 1990, que se consolidaron después a tal grado que el país se volvió representativo del extractivismo «clásico» en el sector minero.

La gran aceleración de la extracción de combustibles fósiles en México sucedió a principios de la década de 1970, por medio de una empresa estatal. En tal coyuntura histórica, los grupos políticos que controlaban el gobierno mexicano apostaron por exportar volúmenes crecientes de hidrocarburos a Estados Unidos en un momento de inestabilidad política en el Medio Oriente. Así, la mayor parte del petróleo crudo extraído por Pemex se exportó para satisfacer la demanda de energía del centro de la economía mundial, lo que al mismo tiempo proporcionaba al gobierno federal mexicano ingresos para

.....

³ Véase <https://nofrackingmexico.org/pemex-le-miente-al-presidente-hace-fracking-y-usa-agua-de-forma-ilegal/>

el desarrollo de infraestructura y sus políticas sociales, pero también para alimentar la corrupción (Pérez, 2017). La apertura del sector petrolero a la inversión privada fue gradual desde la década de 1990 hasta la reforma energética llevada a cabo en 2013 y 2014. Las reservas probadas se agotaron a un ritmo acelerado a partir de finales de la década de 1990, mientras que la deuda de Pemex se disparó, lo cual creó las condiciones propicias para abrir el sector a la inversión privada mexicana y extranjera. En este caso, la disminución de las tasas de extracción desde mediados de la primera década del siglo XXI no tiene nada que ver con la transición planificada a una economía posterior a la petrolera, sino más bien con el agotamiento de las reservas convencionales.

La gran aceleración de la minería en México ocurrió entre 2005 y 2015, durante la era neoliberal, seguida de una tendencia al declive, aunque con un ligero repunte en 2021 y 2022. Como tal, sucedió después de que las propiedades mineras paraestatales se vendieran a grandes empresas mexicanas, mientras que las empresas extranjeras, en su mayoría canadienses, invertían en la exploración y el desarrollo de minas a cielo abierto para explotar reservas de baja ley. A partir de 2005, en condiciones de libre comercio e integración económica orientada a la exportación, estas empresas privadas nacionales y transnacionales aceleraron los ritmos de extracción de oro, cobre y otros metales de México, en respuesta a los altos precios internacionales, especialmente entre 2005 y 2012, el primer «súper ciclo» en los precios de las materias primas, y ahora durante una segunda alza, que comenzó en 2020 en el contexto de la pandemia de covid-19.

El enfoque adoptado en esta investigación sitúa estas grandes aceleraciones en un contexto histórico más amplio y considera la orientación intrínseca del capitalismo a la acumulación interminable de capital como la fuerza motriz que está detrás de los crecientes intercambios metabólicos sociales a nivel global. En consecuencia, el término Capitaloceno se considera el indicado para nombrar esta era porque llama la atención sobre la mercantilización de la naturaleza inducida por las actividades extractivas y los procesos concomitantes de acumulación de capital. Tanto en el sector minero como en el petrolero, la gran aceleración de las tasas de extracción en diferentes momentos históricos estuvo orientada a la exportación y respondió a la demanda del mercado global.

Al mismo tiempo, lo que este análisis ilustra es la centralidad del Estado capitalista en condicionar los intercambios metabólicos en la frontera extractiva. La orientación desarrollista del Estado mexicano durante el período de la posguerra llevó a su participación directa en el aumento de las tasas de extracción de combustibles fósiles y de ciertos metales estratégicos, inicialmente para alimentar el proceso de industrialización.

Posteriormente, las reformas neoliberales de los años noventa sentaron las bases para la privatización del sector petrolero, mientras que se entregaron los recursos minerales del país al gran capital nacional y transnacional, facilitando así la aceleración de las tasas de extracción de minerales metálicos durante los años de auge que siguieron.

Abstrayendo este estudio de caso, se puede observar cómo el Estado condiciona el acceso del capital extractivo a la tierra, los servicios ambientales y la mano de obra, además de mediar en los conflictos socioambientales con las comunidades rurales directamente afectadas. En este sentido, la rápida expansión de las actividades extractivas y la proliferación de conflictos socioambientales relacionados con ellas son indicativos de la ruptura del sistema político corporativista y del pacto social subyacente, que se construyó en México a partir de la Revolución Mexicana. Este es el caso particularmente de las comunidades campesinas e indígenas, que han tenido que sufrir las consecuencias de los cambios sociometabólicos causados por las grandes aceleraciones en la explotación minera y petrolera, mientras que el libre comercio socava la viabilidad económica de la agricultura tradicional en pequeña escala.

Si bien el gobierno de López Obrador ha destinado subsidios a los pequeños productores del campo, lo cierto es que el andamiaje legal e institucional del libre comercio ha quedado intacto, con algunos cambios en los sectores petrolero y minero que concuerdan con su estrategia de soberanía energética, que implica un esfuerzo por aumentar el ritmo de extracción de combustibles fósiles y minerales. Las contradicciones de esta versión de extractivismo progresista han contribuido a crear un ambiente hostil y violento para las personas que luchan contra los proyectos extractivos, en defensa de los territorios campesinos e indígenas y por lo común. En la era del Capitaloceno, estas son luchas por la vida.

Referencias

- Barker, C. (1978). The state as capital. *International Socialism*, 2(1), 16-42.
- Brand, U. y Wissen, M. (2020). *Modo de vida imperial. Sobre la explotación del hombre y la naturaleza en el capitalismo global*. Ciudad de México: Friedrich Ebert Stiftung.
- Burnes-Ortiz, A. (2006). *El drama de la minería mexicana. Del pacto colonial a la globalización contemporánea*. Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Carbajal, B. (2021, 5 de diciembre). Este año, récord en la inversión extranjera para el sector minero. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/12/05/economia/este-ano-record-en-la-inversion-extranjera-para-el-sector-minero/>

- Castree, N. (2008). Neoliberalising nature: the logics of deregulation and reregulation. *Environmental Planning A: Economy and Space*, 40(1), 131-152. <https://doi.org/10.1068/a3999>
- Checa-Artasu, M. y Hernández-Franyuti, R. (2016). Introducción. En Checa-Artasu, M. y Hernández-Franyuti, R. (eds.), *El petróleo en México y sus impactos sobre el territorio* (pp. 7-15). Ciudad de México: Contemporánea Estudios Regionales.
- Colmenares, F. (2019). *Despojo, resistencia y corrupción. México en los ciclos del precio del petróleo*. Ciudad de México: Plaza y Valdés.
- Correa-Cabrera, G. y Gutiérrez-Mannix, C. D. (2019). Oil, gas, and guns: war, privatization, and violence in Tamaulipas, Mexico. En Paley, D. y Granovsky-Larsen, S. (eds.), *Organized violence. Capitalist warfare in Latin America* (pp. 135-161). Regina, Canada: University of Regina.
- Crutzen, P. (2002). Geology of mankind. *Nature*, 415, 23. <https://doi.org/10.1038/415023a>
- Crutzen, P. y Stoermer, E. (2000). The 'Anthropocene'. *IGBP Newsletter*, 41, 17-18.
- Cypher, J. y Crossa, M. (2024). *The political economy of transnational power and production. Mexico's metamorphosis 1983-2022*. London, New York: Routledge.
- Cypher, J. y Delgado-Wise, R. (2010). *Mexico's economic dilemma: the developmental failure of neoliberalism*. New York: Rowman & Littlefield.
- Cypher, J. y Wilson, T. D. (2015). Introduction. China and Latin America: processes and paradoxes. *Latin American Perspectives*, 42(6), 5-26. <https://doi.org/10.1177/0094582X15599958>
- Davis, H. y Todd, Z. (2017). On the importance of a date, or decolonizing the Anthropocene. *ACME. An International Journal for Critical Geographies*, 14(4), 761-780.
- De Angelis, M. (2017). *Omnia sunt communia. On the commons and the transformation to postcapitalism*. London: Zed Books.
- Delgado-Wise, R. y Del Pozo-Mendoza, R. (2005). Mexicanization, privatization, and large mining capital in Mexico. *Latin American Perspectives*, 32(4), 65-86.
- Fischer-Kowalski, M. (1998). Society's metabolism. The intellectual history of material flow analysis, part 1, 1860-1970. *Journal of Industrial Ecology*, 2(1), 61-78. <https://doi.org/10.1162/jiec.1998.2.4.107>
- Flores-Lúa, G., Paré, L. y Sarmiento, S. (1988). *Las voces del campo: movimiento campesino y política agraria, 1976-1984*. Ciudad de México: Siglo XXI.
- Fuente-Carrasco, M. y Barkin, D. (2011). Concesiones forestales, exclusión y sustentabilidad. Lecciones desde las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca. *Desacatos*, 37, 93-110.
- Fundar (2022). *A medio camino. Balance y pendientes de la política energética del sexenio 2018-2024*. Ciudad de México: Fundar.
- Glassman, J. (2006). Primitive accumulation, accumulation by dispossession, accumulation

- by <extra-economic> means. *Progress in Human Geography*, 30(5), 608-625. <https://doi.org/10.1177/0309132506070172>
- Gonzalez-Martinez, A. C. (2007). Material flow accounting of Mexico (1970–2003): sources and methods. Working paper UHE/UAB-1.2007, Departament d'Economia i Història Econòmica, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Görg, C., Plank, C., Wiedenhofer, D., Mayer, A., Pichler, M., Schaffartzik, A. y Krausmann, F. (2020). Scrutinizing the great acceleration: the Anthropocene and its analytic challenges for social-ecological transformations. *The Anthropocene Review*, 7(1), 42-61. <https://doi.org/10.1177/2053019619895034>
- Harvey, D. (2003). *The new imperialism*. New York: Oxford University Press.
- Harvey, D. (2005). *A brief history of neoliberalism*. Oxford: Oxford University Press.
- Herrera, J. S. y Martínez-Alvarez, C. B. (2022). Diversifying violence: mining, export-agriculture, and criminal governance in Mexico. *World Development*, 151, 105769. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105769>
- Howarth, R. W. (2019). Ideas and perspectives: is shale gas a major driver of recent increase in global atmospheric methane? *Biogeosciences*, 16, 3033-3046. <https://doi.org/10.5194/bg-16-3033-2019>
- Infante-Amate, J., Urrego-Mesa, A. y Tello-Aragay, E. (2020). Las venas abiertas de América Latina en la era del Antropoceno: un estudio biofísico del comercio exterior (1900-2016). *Diálogos. Revista Electrónica de Historia*, 21(2), 177-214. <https://doi.org/10.15517/dre.v21i2.39736>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015). *Sector energético. Estadísticas Históricas de México*. Aguascalientes: INEGI.
- Krausmann, F., Lauk, C., Haas, W. y Wiedenhofer, D. (2018). From resource extraction to outflows of wastes and emissions: the socioeconomic metabolism of the global economy, 1900-2015. *Global Environmental Change*, 52, 131-140. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.07.003>
- Krausmann, F., Weisz, H., Eisenmenger, N., Schütz, H., Haas, W. y Schaffartzik, A. (2015). Economy-wide material flow accounting. Introduction and guide. Version 1.0. Social Ecology Working Paper 151, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Klagenfurt, Austria.
- Lewis, S. L. y Maslin, M. A. (2015). Defining the Anthropocene. *Nature*, 19, 171-180. <https://doi.org/10.1038/nature14258>
- López-Vallejo, M. y Fuerte-Celis, M. P. (2021). Hybrid governance in Northeastern Mexico crime, violence, and legal-illegal energy markets. *Latin American Perspectives*, 236(48), 1, 103-125. <https://doi.org/10.1177/0094582X20975016>

- Malm, A. y Hornborg, A. (2014). The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative. *The Anthropocene Review*, 1(1), 62-69. <https://doi.org/10.1177/2053019613516291>
- Martinez-Alier, J. (2002). *The environmentalism of the poor: a study of ecological conflicts and valuation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Martinez-Alier, J. (2007). Social metabolism and environmental conflicts. *Socialist Register*, 47, 273-293.
- Martinez-Romero, U. P. (2020). *Continuo de conflictos megamineros en México: oposición y negociación en los casos de Cerro de San Pedro, Mineral de la Luz, Zautla y San José del Progreso*. Tesis de doctorado, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). México.
- Marx, K. (1977). *Capital. A critique of political economy* (vol. 1). New York: Vintage Books.
- McNeill, J. R. y Engelke, P. (2014). *The great acceleration: an environmental history of the Anthropocene since 1945*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Moore, J. (2017). The Capitalocene, part I: on the nature and origins of our ecological crisis. *Journal of Peasant Studies*, 44(3), 594-630. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1235036>
- Moore, J. (2020). *El capitalismo en la trama de la vida. Ecología y acumulación de capital*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Morales, I., Escalante, C. y Vargas, R. (1988). *La formación de la política petrolera en México 1970-1986*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Muradian, R., Walter, M. y Martinez-Alier, J. (2012). Hegemonic transitions and global shifts in social metabolism: implications for resource-rich countries. Introduction to the special section. *Global Environmental Change*, 22, 559-567. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.03.004>
- Navarro-Trujillo, M. L. (2015). *Luchas por lo común. Antagonismo social contra el despojo capitalista de los bienes naturales en México*. Ciudad de México: Bajo Tierra Ediciones.
- Núñez-Rodríguez, V. (2021). *La batalla por el litio de México*. Comitán de Domínguez, Chiapas: Editorial Entretejas.
- Olivares, E. y Gutiérrez, J. (2024, 4 de septiembre). Rescatar Pemex, la estrategia correcta, recalca el presidente. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/noticia/2024/03/19/politica/rescatar-pemex-la-estrategia-correcta-recalca-el-presidente-4177>
- Paley, D. y Granovsky-Larsen, S. (2019). Introduction. Organized violence and the expansion of capital. En Paley, D. y Granovsky-Larsen, S. (eds.), *Organized violence. Capitalist warfare in Latin America* (pp. 1-20). Regina, Canada: University of Regina Press.
- Parenti, C. (2015). The environment making state: territory, nature, and value. *Antipode*, 47(4), 829-848. <https://doi.org/10.1111/anti.12134>

- Pérez, A. L. (2017). *Pemex RIP. Vida y asesinato de la principal empresa mexicana*. Ciudad de México: Grijalbo.
- Pérez-Jiménez, S. (2020). *Procesos históricos de territorialización de la corporación minera Grupo México (1989-2019)*. Tesis de doctorado, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México (CEIICH-UNAM). Ciudad de México, México.
- Petróleos Mexicanos (Pemex) (2019). *Plan de negocios de Petróleos Mexicanos 2019-2013*. Ciudad de México: Pemex.
- Petróleos Mexicanos (Pemex) (2020). *Anuario estadístico*. Ciudad de México: Pemex.
- Puyana-Mutis, A. (2015). *La economía petrolera en un mercado politizado y global. México y Colombia*. Ciudad de México: FLACSO.
- Rousseau, I. (2017). *Tribulaciones de dos empresas petroleras estatales 1900-2014 (Trazectorias comparadas de Pemex y PDVSA)*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Rousseau, I. (2021). Mexico's energy policies during the presidency of Andres Manuel Lopez Obrador: sovereignty and security. *Briefings de l'Ifri*. <https://www.ifri.org/en/publications/briefings-de-lifri/mexicos-energy-policies-during-presidency-andres-manuel-lopez>
- Salleh, A. (2016). The Anthropocene: thinking in 'deep geological time' or deep libidinal time? *International Critical Thought*, 6(3), 422-433. DOI: 10.1080/21598282.2016.1197784
- Sariego, J. L., Reygadas, L., Gómez, M. A. y Farrera, J. (1988). *La industria paraestatal en México: el Estado y la minería mexicana. Política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Secretaría de Gobernación (Segob) (2022). Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Minera. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5649533&fecha=20/04/2022#gsc.tab=0
- Serratos, F. (2020). *El Capitaloceno. Una historia radical de la crisis climática*. Ciudad de México: Festina.
- Silva-Ontiveros, L., Munro, P. G. y Melo-Zurita, M. L. (2018). Proyectos de muerte: energy justice conflicts on Mexico's unconventional gas frontier. *The Extractive Industries and Society*, 5, 481-489. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.06.010>
- Statistical Office of the European Union (Eurostat) (2001). *Economy-wide material flow accounts and derived indicators. A methodological guide*. Luxembourg: Eurostat.
- Statistical Office of the European Union (Eurostat) (2018). *Economy-wide material flow accounts. Handbook*. Luxembourg: Eurostat.

- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O. y Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81-98.
- Svampa, M. (2013), <Consenso de los commodities> y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva Sociedad*, 244, 30-46.
- Tavera-Fenollosa, L. (2019). La tercera frontera minera en México: ofensiva extractivista y conflictividad social. *Política y Cultura*, 52, 89-112.
- Tetreault, D. (2019). Resistance to Canadian mining projects in Mexico. Lessons from the life-cycle of the San Xavier Mine in San Luis Potosi. *Journal of Political Ecology*, 26(1), 84-104.
- Tetreault, D. (2020), The new extractivism in Mexico: rent redistribution and resistance to mining and petroleum activities. *World Development*, 126, 104714. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104714>
- Tetreault, D. (2022). Two sides of the same coin: increasing material extraction rates and social environmental conflicts in Mexico. *Environment, Development and Sustainability*, 24, 14163-14183. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-02025-4>
- Tetreault, D. (2023). Extractive policies in Mexico under Lo pez Obrador: bargains for whom? En Bowles, P. y Andrews, N. (eds.), *Extractive bargains. Natural resources and the state-society nexus* (pp. 171-192). Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Trejo, G. y Ley, S. (2020). *Votes, drugs, and violence. The political logic of criminal wars in Mexico*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- United States Environmental Protection Agency (EPA) (2011). *Draft plan to study the potential impacts of hydraulic fracturing on drinking water resources*. Washington: EPA.