

Stoa

Vol. 17, no. 34, 2026, pp. 243-272

ISSN 2007-1868

DOI: 10.25009/stoa.2026.34.2862

EL AGENCIAMIENTO DE LA MEGA MINERÍA EN MÉXICO:
UN ANÁLISIS FILOSÓFICO DESDE GILLES DELEUZE Y FÉLIX GUATTARI

The Assemblage of Mega-Mining in Mexico:
A Philosophical Analysis from Gilles Deleuze and Félix Guattari

JOSÉ MANUEL NERI LÓPEZ

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

josem.nerilopez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4608-5225>

México

RESUMEN: El presente artículo analiza la industria de la mega minería en México desde la teoría del agenciamiento formulada por Gilles Deleuze y Félix Guattari. Su objetivo es presentar una crítica filosófica que aborde la dimensión jurídica, política, económica, tecno-científica y ambiental de la mega minería. Al inicio, se realiza un breve recorrido histórico sobre cómo el marco jurídico, el Estado y la economía capitalista compusieron el agenciamiento de la industria minera en México. Después, con el caso de la Minera Peñasquito, se demuestra cómo la mega minería desplaza a comunidades que habitan en zonas mineras. Enseguida, se profundiza en la dimensión tecno-científica de la extracción de los recursos mineros enfatizando los perjuicios ecosistémicos que produce. Al final, el artículo ahonda en la dimensión ambiental con el caso del municipio Villa de la Paz, en San Luis Potosí, donde se vislumbra cómo la contaminación afecta territorios, comunidades y cuerpos vivos.

PALABRAS CLAVE: mega minería · ecología · agenciamiento · Deleuze · Guattari

Recibido el 7 de enero de 2026
Aceptado el 26 de junio de 2026

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

ABSTRACT: This article analyzes the mega-mining industry in Mexico from the assemblage theory formulated by Gilles Deleuze and Félix Guattari. Its objective is to present a philosophical critique that addresses the legal, political, economic, techno-scientific and environmental dimensions of mega-mining. At the beginning, there is a brief historical review of how the legal framework, the state and the capitalist economy composed the assemblage of the mining industry in Mexico. Then, addressing the case of Minera Peñasquito, it is shown how mega-mining displaces communities that inhabit in mining areas. Then, the techno-scientific dimension of mining resources extraction is deepened by emphasizing the ecosystem damages it produces. At the end, the article delves into the environmental dimension with the case of the municipality of Villa de la Paz, in San Luis Potosí, where it is seen how pollution affects territories, communities and living bodies.

KEYWORDS: mega-mining · ecology · assemblage · Deleuze · Guattari

1. Introducción

En los albores del siglo XXI, el ministro de Asuntos Exteriores y Comercio Internacional de Canadá sentenció:

Por su alta calidad de minerales y bajos costos de producción, la industria minera [mexicana] se ubica entre las más importantes a escala mundial... México tiene sustanciales reservas de minerales y metales que son cotizados en el mercado mundial y cerca de 85 % de los recursos minerales del país *tiene que ser explotado* (Extraído de Delgado y Del Pozo 2001, p. 123; cursivas mías).

Más de dos décadas después, el Servicio Geológico Mexicano (SGM) confirmó el vaticinio del ministro en su informe de producción del año 2023. Según el Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, en el 2023 existieron 535 proyectos mineros en la república, entre los cuales 373 pertenecían a empresas extranjeras (SGM 2024, p. 32). Las principales extracciones fueron de minerales preciosos, como el oro y la plata; metales no ferrosos, tales como el cobre, el zinc y el molibdeno; metales siderúrgicos, como el manganeso; así como el fierro y el carbón, entre otros (SGM 2024, pp. 21-30). A lo largo del año, el peso extraído de cada mineral o metal rondó entre las 10,000 y las 600,000 toneladas, exceptuando al fierro que excedió la media con una extracción de 6'690,820 toneladas (SGM 2024, p. 29). Abasteciendo a 70 sectores productivos de la economía internacional, las exportaciones totales de minerales y metales correspondió, en el año 2023, a un 2.7 % del Producto Interno

Bruto (PIB) nacional y a un 8.6 % del PIB industrial (SGM 2024, p. 18). La Cámara Mexicana de Minería (CAMIMEX 2024) aseguró que en ese año la producción minero-metalúrgica sumó “un total de 261 mil 610 millones de pesos” (p. 5).

Tal nivel de extracción de recursos minero-metalúrgicos ocurre cuando la minería convencional se convierte en mega minería, minería a gran escala o minería transnacional. Ninguno de estos términos tiene una definición consensuada dentro de los estudios académicos o dentro de la propia industria. Pese a ello, son etiquetas que han cobrado una postura crítica frente al incremento cuantitativo y cualitativo de los proyectos de extracción minero-metalúrgica a lo largo del siglo XXI en América Latina. Para dar un marco inicial de definición, Emiliano Donadio (2009) rescata las siguientes características:

explotaciones a cielo abierto, uso de sustancias contaminantes (e.g., cianuro o ácido sulfúrico), grandes necesidades energéticas (e.g., 1000000 m³ de gas natural/día), utilización de importantes volúmenes de agua por periodos largos de tiempo (e.g., 350 L/s durante 15 años o más), producción y amplificación de drenaje ácido de mina y roca, niveles de tráfico elevados (e.g., 1 camión con acoplado cada 10 min, 24 h/día durante 20 años o más) y generación de pasivos ambientales importantes (e.g., escombreras, diques de cola, pilas de sal) (p. 248).

Pese a la anterior cita, la mega minería no puede ser definida únicamente por sus procesos técnico-científicos de extracción. Lo que el ministro canadiense ambicionó hace más de dos décadas requiere de un conglomerado de elementos políticos, sociales y ecológicos participando por igual: desde un marco jurídico que permita la industrialización hasta el desplazamiento forzoso de poblaciones rurales. Debajo de los discursos públicos del SGM y de la CAMIMEX, centrados en el crecimiento productivo y económico, subsiste otra realidad en donde converge el despojo, la explotación y la contaminación.

Es necesario reconocer que la mega minería en México y en América Latina ha sido objeto de discusión desde distintas disciplinas. La geografía crítica ha realizado un esfuerzo valioso en proponer cartografías que esclarezcan tanto los proyectos activos de la industria minera como las resistencias sociales gestadas contra ella (Machado 2013; Abad 2018). La ecología política ha demostrado cómo la contaminación producida por la extracción de recursos minero-metalúrgicos tiene efectos sociales y políticos en zonas marginadas y empobrecidas (Delgado 2010; Machado 2010). Finalmente, la economía política, con el empleo del concepto «acumulación por desposesión» acuñado por David Harvey, ha evidenciado cómo la creación de minas despoja los recursos

naturales a las comunidades rurales con la intención de expandir los límites del capitalismo neoliberal (Merchand 2013; Núñez 2015; Estrada-Velázquez *et al.* 2017).

El propósito de este ensayo no obvia los resultados que las investigaciones mencionadas han arrojado, aunque tampoco discute a detalle con cada una de ellas. Por el contrario, su objetivo es formular un análisis filosófico aplicado a la mega minería en México desde la teoría del agenciamiento propuesta por Gilles Deleuze y Félix Guattari en la obra *Mil Mesetas*. De esta manera, se busca construir una perspectiva filosófica que ponga en relación las dimensiones que componen a las prácticas mineras y que se encuentran fragmentadas en las disciplinas aludidas: la jurídica, la política, la económica, la tecnológico-científica y la ecológica. Considero que la teoría del agenciamiento, por su fundamento metafísico y ontológico que desarrollaré más adelante, analiza con versatilidad estas dimensiones heterogéneas en casos concretos. Como sostiene Manuel De Landa (2021), esta teoría estudia “la relación parte-a-todo, esto es, la relación entre un sistema y sus componentes, [la cual] existe por doquier en la naturaleza, desde los átomos y las moléculas hasta los organismos, las especies y los ecosistemas” (p. 10).

En el primer apartado explico el concepto de «agenciamiento» dentro del marco filosófico de la obra de Gilles Deleuze y Félix Guattari. Una vez hecha esa presentación, en lo que resta del ensayo ahondo en cada una de las dimensiones que componen la mega minería en México, así como en casos concretos que dilucidan sus efectos. En el segundo apartado, realizo un breve recorrido histórico sobre cómo el Estado, su marco jurídico y la economía capitalista compusieron el agenciamiento de la industria minera en México. En el tercer apartado, analizo el caso de la Minera Peñasquito para demostrar las consecuencias territoriales que la mega minería tiene con respecto al desplazamiento de comunidades que habitan en zonas mineras. En el cuarto y quinto apartados, desarrollo la dimensión técnico-científica de la extracción de los recursos mineros enfatizando los perjuicios ecosistémicos que produce. En el último apartado, rescato un estudio hecho en San Luis Potosí que demuestra cómo la mega minería, al no hacerse responsable de sus métodos de extracción, produce flujos materiales que contaminan territorios, comunidades y cuerpos vivos.

2. Agenciamiento (I): el marco teórico

El concepto de «agenciamiento» se inscribe dentro del esfuerzo filosófico que da respuesta a la pregunta: ¿cómo explicar la diversidad óptica de la realidad a partir de los componentes intrínsecos del mundo sin recurrir a un ser trascendental? Tal cuestionamiento expresa la tradición inmanentista del pensamiento de Deleuze y Guattari cuya postura medular es defender a los entes como expresiones diferenciadas de un Ser unívoco (Deleuze 1999, pp. 179-80). Este ser es nombrado de distintas formas a lo largo de *Mil Mesetas*: «Tierra», «Naturaleza», «Cosmos», «Cuerpo sin Órganos» o «Inconsciente». En cualquiera de los casos, se trata de un «plan de consistencia» compuesto por fuerzas indiferenciadas, líneas no figuradas y materia informe. Para mencionar un ejemplo, en la meseta “Devenir-intenso, devenir-animal, devenir-imperceptible”, el plan de consistencia es nombrado «Naturaleza» y es descrito de la siguiente manera:

El plan de consistencia de la Naturaleza es como una inmensa Máquina abstracta y, sin embargo, real e individual, cuyas piezas son los agenciamientos o los diversos individuos que agrupan cada uno una infinidad de partículas bajo una infinidad de relaciones más o menos compuestas. El plan de la Naturaleza tiene, pues, una unidad, es válido tanto para los seres inanimados como para los animados, para los artificiales y los naturales (Deleuze y Guattari 2010, p. 258).

La Naturaleza es como un océano cuyas olas son la infinidad de individuos que se entrecruzan, colisionan, se distienden y se levantan como maremotos. Un solo y mismo Furor: “Cada uno avanza como una ola, pero, en el plan de consistencia, es una sola y misma Ola abstracta cuya vibración se propaga según la línea de fuga o de desterritorialización que recorre todo el plan” (Deleuze y Guattari 2010, p. 257). En esta imagen de la Naturaleza, ninguna de las olas es idéntica a otra, entre ellas existe una heterogeneidad fundamental; pero todas forman parte del mismo océano: expresiones infinitamente diferenciadas de un Ser unívoco.

Brent Adkins (2015), en su estudio introductorio de *Mil Mesetas*, explica que el agenciamiento es la bisagra teórica que dilucida el ensamblaje entre los elementos del plan de consistencia, siendo así el concepto que otorga unidad a la obra de Deleuze y Guattari. Los agenciamientos funcionan como enlaces, alianzas y líneas transversales que conectan y desconectan a las olas en el océano ontológico de la Naturaleza. Esto no tiene como consecuencia producir homogeneidad de la heterogeneidad, ni identidad de la diferencia.

Por el contrario, los agenciamientos son la composición de desigualdades en un ritmo mediador, un “*intermezzo*” (Deleuze y Guattari 2010, p. 334).

Hay tres razones por las que privilegio la teoría del agenciamiento para estudiar los efectos ecológicos y sociales de la mega minería en México. En primer lugar, el agenciamiento demuestra que la emergencia de los seres, sin importar qué dimensión ocupen en la realidad, es una creación ontológica. Por ejemplo, el cloruro de sodio (NaCl) es un agenciamiento producido por un enlace iónico en donde el átomo del sodio da un electrón al átomo del cloro. Sin esta composición química de los dos átomos heterogéneos, sin este “*engineering molecular*”, como lo llaman Deleuze y Guattari (2010, p. 334), no existiría la sal.

En segundo lugar, el agenciamiento es versátil para concebir conexiones entre elementos aparentemente irreconciliables. El caso paradigmático que los autores exponen es el cortejo entre la orquídea y la avispa. La primera libera hormonas que engañan el ímpetu sexual de la segunda con la intención de que se aproxime y transporte su polen. Deleuze y Guattari (2010) lo explican de esta manera: “la avispa se desterritorializa, deviene una pieza del aparato de reproducción de la orquídea; pero reterritorializa a la orquídea al transportar el polen. La avispa y la orquídea hacen rizoma, en tanto que heterogéneos” (p. 15). La razón teórica por la cual este agenciamiento es posible es porque, en última instancia, todos los seres forman parte del mismo plan de consistencia sin importar sus diferencias superficiales.

En tercer lugar, la teoría del agenciamiento está sustentado en un modelo metafísico que privilegia la imprevisibilidad, la contingencia y el accidente. Didier Debaise (2025) sugiere que la obra de Deleuze y Guattari está atravesada transversalmente por un «principio de razón contingente»: “De las cosas a las formas de pensar, de los acontecimientos a los conceptos, de la historia a la filosofía, independientemente de los significados de estas posibles distinciones, el principio de contingencia se encuentra en todos ellos, formando su tejido principal, su lógica, su forma de ser” (p. 548).¹ Esto lo observamos en la meseta “Geología de la moral”, en donde Deleuze y Guattari explican que los elementos del plan de consistencia articulan «estratos»; es decir, agenciamientos endurecidos que resisten las embestidas del océano ontológico. Sin embargo, como ningún estrato está compuesto por una membrana dorada atemporal, su estructura se transformará a causa de la variabilidad ininterrumpida del plan. Cuando esto ocurre, el estrato se alía con las fuerzas

¹ Traducción propia.

de la Naturaleza para crear nuevos agenciamientos imprevisibles y desconocidos. Esto es así porque cada agenciamiento está constituido por las *líneas de desterritorialización* que lo atraviesan y lo arrastran:

Estas líneas son muy diversas: unas abren el agenciamiento territorial a otros agenciamientos, y lo hacen pasar a ellos [...]. Otras actúan directamente sobre la territorialidad del agenciamiento, y lo abren a una tierra excéntrica, inmemorial o futura [...]. Otras, por último, abren esos agenciamientos a máquinas abstractas y cósmicas que ellos efectúan (Deleuze y Guattari 2010, p. 514).

En suma, la teoría del agenciamiento alude a la creación versátil, imprevisible e inmanente de alianzas entre elementos heterogéneos en un plan de consistencia compartido. Dado el rango de explicación de esta teoría, que es virtualmente ilimitado, considero que ofrece una mirada sugestiva para los estudios críticos de la ecología política. Horacio Machado (2010) nos recuerda que esta disciplina tiene como principal interés religar la cuestión ecológica con la crítica social “a la luz de la geopolítica del Neoliberalismo entendida ésta, a su vez, como estrategia deliberadamente impulsada desde los centros de poder mundial con el objeto de afrontar, superar y recomponer sus posiciones de dominación” (p. 62). Para este autor, no existe un proceso de extracción de recursos naturales sin una maquinaria geopolítica que lo permita y que produzca, en su quehacer, las desigualdades del orden económico mundial.

Lo atractivo de la teoría del agenciamiento para la ecología política es que construye un suelo metafísico en donde la separación entre sociedad y naturaleza es insostenible. Tanto el dominio natural como el cultural convergen en agenciamientos concretos que expresan diferencialmente un Ser unívoco. Uno de estos casos es la mega minería en México que, como constata la propia ecología política, es un fenómeno que consta de dimensiones heterogéneas conectadas por una sola cadena: la jurídica, la económica, la política, la tecnocientífica y la ecológica. En lo que resta del ensayo, ahondaré en cada una de ellas aludiendo a las explicaciones que ofrece la teoría del agenciamiento.

3. Agenciamiento (II): la industria minera, México y el gran Capital

¿Cómo un territorio se vuelve una cantera a cielo abierto dispuesta a ser explotada por empresas privadas? ¿Qué clase de agenciamiento convierte un pedazo de tierra en una fuente de riqueza para la nación? ¿Cómo un conjunto de piedras inexpresivas por sí mismas es reinterpretado como un recurso valioso? Para explicar estas transformaciones, Deleuze y Guattari parten de la

teoría estoica de los incorporeales. Según la lectura de los filósofos, el estoicismo propone dos cadenas de causas: la de los cuerpos con sus encuentros y desencuentros, y la de las expresiones incorporeales atribuidas a esos cuerpos por medio del lenguaje. En *Lógica del sentido*, Deleuze (1994) utiliza el ejemplo del escalpelo que corta un pedazo de carne para dilucidar el curso de las dos cadenas. Por un lado, está la colisión de cuerpos en donde la cuchilla divide en dos el músculo; y, por el otro lado, acontece el atributo que puede ser expresado de dicha colisión: el cortar (1994, p. 29). Mientras que la primera cadena es inexpresiva, en la segunda emerge aquello que puede ser enunciado: el pasaje de los cuerpos al lenguaje (1994, p. 35). La relación, sin embargo, no es unidireccional porque el pasaje permite que los enunciados también afecten a los cuerpos, efecto que Deleuze y Guattari nombran como «transformaciones incorporeales». Por ejemplo, un juez puede convertir a un acusado en un condenado después de dar una sentencia:

la transformación del acusado en condenado es un puro acto instantáneo o un atributo incorporeal, que es el expresado en la sentencia del magistrado [...]. Los cuerpos tienen una edad, una madurez, un envejecimiento; pero la mayoría de edad, la jubilación, tal categoría de edad, son transformaciones incorporeales que se atribuyen inmediatamente a los cuerpos, en tal o cual sociedad (Deleuze y Guattari 2010, p. 86).

Los autores argumentan que las transformaciones incorporeales son efectivas porque el lenguaje no es eminentemente informativo ni comunicativo, sino pragmático. Cuando una maestra explica una regla matemática o una ley física, no está transmitiendo información, sino que está ordenando a su estudiante. “La máquina de enseñanza obligatoria no comunica informaciones, sino que impone al niño coordenadas semióticas” (Deleuze y Guattari 2010, p. 81). Si el lenguaje transmite información es porque opera como la coacción de un mundo de significados preexistente sobre los sujetos. De igual manera, la comunicación intersubjetiva no es fundamental para el lenguaje porque no existe *a priori* un «yo» o un «tú» anteriores a la adquisición del habla (Deleuze y Guattari 2010, p. 83). Los elementos sui-referenciales, como el «yo», son transformaciones incorporeales que sitúan *a posteriori* a una persona como el sujeto de la enunciación.

Deleuze y Guattari reemplazan la función informativa y la comunicativa por una visión pragmática del lenguaje. Para robustecer su postura, presentan, en primer lugar, el descubrimiento de John Austin sobre los actos de habla performativos que visibilizan el poder pragmático de la lengua (Deleuze y

Guattari 2010, p. 83). Por ejemplo, enunciar «lo acepto» en una boda no tiene como función informar un estado de cosas, sino producir una transformación incorporal: el paso del noviazgo al matrimonio. En segundo lugar, los autores se remiten al uso de los ilocutorios que manifiestan la intención de los hablantes en la emisión de enunciados: “prometo al decir «*te amo*», ordeno al emplear el imperativo” (Deleuze y Guattari 2010, p. 83). En ambos casos, la lengua se compone de presupuestos implícitos o de elementos no discursivos que permiten la producción de enunciados. Con esto en mente, los autores proponen el concepto de «consigna»:

Nosotros llamamos *consignas*, no a una categoría particular de enunciados explícitos [...], sino a la relación de cualquier palabra o enunciado con presupuestos implícitos, es decir, con actos de palabra que se realizan en el enunciado, y que sólo pueden realizarse en él. Las consignas no remiten, pues, únicamente a mandatos, sino a todos los actos que están ligados a enunciados por una ‘obligación social’ (2010, p. 84).

Con lo anterior, se entiende que los presupuestos implícitos del lenguaje están determinados por estructuras sociales. La sentencia «¡Culpable!» enunciada por el juez transforma incorporalmente al acusado en un criminal porque preexiste un sistema social que sostiene la efectividad pragmática del enunciado: un conjunto de elementos semióticos, subjetivos, institucionales y políticos. Una persona que no estuviera dentro de la estructura jurídica no podría ejercer ese efecto, aunque dijera el mismo enunciado. Los autores nombran como «agenciamiento colectivo de enunciación» al plan de consistencia social que posibilita lo que puede ser dicho, por quién, y con qué efectos concretos. Los enunciados, en última instancia, son los productos de un ensamblaje de consignas heterogéneas sin las cuales “el lenguaje seguiría siendo pura virtualidad” (Deleuze y Guattari 2010, p. 89).

Después de esta exposición teórica, es posible regresar a la pregunta: ¿cómo un territorio se transforma en una cantera a cielo abierto dispuesta a ser explotada por empresas privadas? Como expliqué junto con la teoría de las transformaciones incorporales, la cadena de los cuerpos es inexpressiva; por lo tanto, un territorio por sí mismo no está dado de antemano como una reserva de recursos a explotar. Cuando el ministro de Asuntos Exteriores y Comercio Internacional de Canadá proclama la necesidad de lucrar con los minerales y metales de México, es necesario formular una pregunta nueva: ¿cuál es el *agenciamiento colectivo de enunciación* que sostiene un enunciado de esta naturaleza? ¿Cómo es la composición de los cuerpos sociales y del régimen

de signos que permiten la conversión de la tierra en una mina, de las piedras en minerales valiosos para la economía mundial? Para responder, presentaré brevemente cómo la industria de la mega minería en México fue transformada a causa de la alianza entre el Estado mexicano y el capitalismo neoliberal a finales del siglo XX.

En la investigación “Minería, Estado y gran capital en México”, Raúl Delgado Wise y Rubén del Pozo Mendoza (2001) muestran cómo, durante la segunda mitad del S. XX, la industria minera de México formó progresivamente un agenciamiento con el capitalismo de corte neoliberal gracias a las decisiones gubernamentales del Estado mexicano. Los investigadores explican que, en el año 1961, entró en vigor la Ley de Mexicanización de la minería que tuvo dos consecuencias económicas. Primero, los flujos de inversión pasaron de ser extranjeros a ser principalmente mexicanos. “De acuerdo con este nuevo reglamento, toda empresa dedicada a la explotación o beneficio de minerales en el país debía contar con una participación mayoritaria de capital mexicano: cuando menos el 51 % del total” (Coll-Hurtado, Sánchez-Salazar y Morales 2002, p. 45). Y, segundo, el Estado mexicano fortaleció su presencia en la industria. Crecieron las condiciones para “una mayor participación gubernamental en el sector; el estímulo a los programas federales de exploración y desarrollo en gran escala; la participación directa [...] del Estado en la explotación de yacimientos mineros; la instalación y operación de plantas de beneficio y fundiciones; la construcción de complejos siderúrgicos, y el establecimiento de comercializadoras” (Delgado y Del Pozo 2001, p. 112). A mediados del S. XX, la industria minera en México fue vigorizada por el Estado con la ambición de apropiarse de los procesos concretos de extracción y comercialización de los metales preciosos.

La mexicanización de la minería puede interpretarse en la teoría del agenciamiento como una aprehensión territorial y económica que beneficia al Estado. En la meseta “Aparato de captura”, Deleuze y Guattari definen al Estado como un agenciamiento que captura un territorio al sobre-codificar sus flujos materiales, semióticos y políticos. Como si se tratara de una bestia mitológica, los autores hablan de esta organización política como un monstruo de dos cabezas: “la soberanía política tendría dos polos, el emperador terrible y mago, que opera por captura, lazos, nudos y redes, el Rey sacerdote y jurista, que procede por tratados, pactos, contratos” (Deleuze y Guattari 2010, p. 433). La primera cabeza traza un círculo concéntrico delimitando fronteras territoriales, mientras que la segunda articula un régimen de leyes que subordina

la conducta de los sujetos dentro del círculo, así como sus interacciones comerciales. El Estado es un centro de poder jerárquico en donde el emperador, el rey o el gobierno se convierte en el “propietario público único y transcendente, señor del excedente o de las reservas, organizador de las grandes obras [...], fuente de funciones públicas y de burocracia” (Deleuze y Guattari 2010, p. 436).

¿Qué hace concretamente la sobrecodificación del aparato de captura? El territorio y las subjetividades confinadas dentro del círculo jerárquico del Estado son transformadas en un almacenamiento de reservas —también nombrado «*stock*»— listas para ser explotadas (Deleuze y Guattari 2010, p. 447). Los autores analizan esta sobrecodificación en tres procesos interconectados. En primer lugar, el Estado, dueño trascendente de los territorios, impone una renta sobre la tierra para homogeneizar su rendimiento. Esto tiene como consecuencia “la comparación de territorios diferentes explotados simultáneamente, o de explotaciones sucesivas de un solo y mismo territorio” (Deleuze y Guattari 2010, p. 447). En segundo lugar, el cuerpo de los ciudadanos se convierte en una herramienta al servicio del Estado el cual iguala, por medio de decretos y leyes, el valor del trabajo de los ciudadanos (Deleuze y Guattari 2010, p. 448). En tercer lugar, el Estado utiliza el impuesto y la moneda como vectores que unifican el intercambio de bienes y de servicios dentro de un territorio (Deleuze y Guattari 2010, p. 449). Ninguno de los tres procesos ocurre antes ni después que otro; los tres operan simultáneamente como las condiciones necesarias para la emergencia y el mantenimiento de los Estados.

Delgado y Del Pozo (2001) demuestran que la sobrecodificación efectuada por el Estado mexicano sobre sus recursos mineros en 1961 generó sus propios frutos en términos de almacenamiento:

Sin pretender hacer una apología de la Mexicanización, es justo reconocer que entre 1960 y 1977 las inversiones mineras experimentaron un considerable crecimiento, el cual dio lugar a: una mayor diversificación en la explotación de minerales; el incremento de reservas minerales en un 684.6% entre 1971 y 1977 (con el descubrimiento de 35 nuevos yacimientos); la multiplicación de las plantas concentradoras de 82 a 332; la expansión de la capacidad de Fundición [...], y el aumento de los empleos directos de 60,000 en 1960 a 150,000 en 1977 (p. 111).

Pese a estos resultados, la mexicanización no se mantuvo durante más de tres décadas. En el año 1982, a causa de una crisis macroeconómica en el país, el Estado tomó la decisión de incorporar medidas estructurales de corte neoliberal (Delgado y Del Pozo 2001, p. 113). Esto tuvo como resultado el

efecto inverso de la mexicanización dentro de la industria minera porque, entre 1988 y 1996, el Estado perdió su presencia y abrió la puerta de par en par al capital extranjero. En este período de tiempo, se privatizaron 6.6 millones de hectáreas paraestatales de reservas mineras nacionales (Delgado y Del Pozo 2001, p. 115). Además, en 1993, se publicó la Ley de Inversión Extranjera cuyo artículo 4° postulaba lo siguiente: “La inversión extranjera podrá participar en cualquier proporción en el capital social de sociedades mexicanas, adquirir activos fijos, ingresar a nuevos campos de actividad económica o fabricar nuevas líneas de productos, abrir y operar establecimientos, y ampliar o relocalizar los ya existentes” (p. 92). Y, finalmente, en 1992 se expidió una nueva Ley Minera cuyo artículo 6° estipulaba: “La exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere esta Ley son de utilidad pública, serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno” (p. 24). Con la entrada de las nuevas leyes de corte neoliberal, se observó que el soberano de las tierras también flaquea: el Estado no es el primero en la cadena de mando a la hora de administrar un territorio.

Pero si no es el Estado, ¿entonces quién es? Deleuze y Guattari no responderían refiriendo a una persona o a un grupo de personas; señalarían, en cambio, a un proceso impersonal y abstracto: la «axiomática capitalista». Los autores recuperan el concepto de «axioma» del filósofo Robert Blanché (1965) quien argumenta que un axioma es un principio formal que regula el razonamiento para la creación de teoremas. Con esto en mente, Deleuze y Guattari conciben al capitalismo como un conjunto de axiomas cuya función es descodificar a los sujetos y a los objetos del mundo para convertirlos en mercancías y, así, homogeneizar su valor en teoremas de transacción económica. Los dos axiomas necesarios para la expansión del capitalismo son: 1) que la servidumbre o esclavitud devenga en trabajo libre y 2) que la riqueza se convierta en capital puro y abstracto. “Esos dos devenires al menos [...] hacen que intervengan muchas contingencias y factores diferentes en cada una de las líneas. Pero su conjugación abstracta en una sola vez constituirá el capitalismo, al proporcionar el uno al otro un sujeto-universal y un objeto-cualquiera” (Deleuze y Guattari 2010, p. 458). Sin embargo, el carácter abstracto de la axiomática capitalista tiene como necesidad crear agenciamientos con estructuras sociales reales para ensanchar sus límites. De esta manera, los Estados se convierten en los resonadores concretos que dilatan el dominio del capitalismo a lo largo y ancho del mundo:

El capitalismo siempre ha tenido necesidad de una nueva fuerza y de un nuevo derecho de los Estados para efectuarse, tanto al nivel del flujo del trabajo puro como al nivel del flujo de capital independiente. Así pues, los Estados ya no son en modo alguno los paradigmas transcendentales de una sobrecodificación, sino los modelos de realización immanentes para una axiomática de los flujos descodificados (Deleuze y Guattari 2010, p. 460).

Deleuze y Guattari son conscientes de que el agenciamiento entre los Estados y la axiomática capitalista ha crecido hasta llegar a dimensiones ecuménicas. El «Capitalismo Mundial Integrado» descodifica los flujos a escala mundial: los territorios del planeta entero, así como los sujetos de cualquier nación, se convierten en recursos listos para ser explotados por el mercado internacional (Deleuze y Guattari 2010, p. 499). Es en este punto en donde la teoría del agenciamiento crea una mancuerna heurística con los estudios de economía política de David Harvey. El concepto «acumulación por desposesión», utilizado para estudiar la minería en México, constata que la «acumulación primitiva» teorizada por Marx ocurre todavía en nuestras sociedades modernas, la cual supone “apoderarse de la tierra, por ejemplo, cercándola, y expulsar a sus habitantes para crear un proletariado sin tierra, introduciendo esta última posteriormente en el circuito privado de la acumulación de capital” (Harvey 2004, p. 119). De esta manera, Harvey describe el proceso por medio del cual la axiomática capitalista expande sus límites en conjunción con los Estados. Sin embargo, como demostraré más adelante en el ensayo, la teoría del agenciamiento, al partir de una metafísica inmanentista, presenta una ventaja frente al concepto de «acumulación por desposesión»: reconecta la lógica de la economía política con la lógica de los ecosistemas, los territorios naturales y los procesos ambientales.

Para cerrar este apartado, reconsideremos que el agenciamiento colectivo de enunciación, que permite al ministro canadiense proclamar la explotación del territorio mexicano para extraer recursos mineros, relaciona elementos heterogéneos de distintas escalas sociales. Está compuesto por el Capitalismo Mundial Integrado, la axiomática de corte neoliberal, el Estado mexicano, la Ley Minera, la Ley de Inversión Extranjera y la inversión privada dirigida a la industria minera. Nombraré al ensamblaje concreto de los elementos anteriores como el «agenciamiento de la mega minería» en México. Esta composición funge como la condición de posibilidad para que el enunciado del ministro canadiense se vuelva realidad. Por medio de este agenciamiento, las zonas mineras del país sufren una transformación incorporal cuyas conse-

cuencias son corporales: pasan de ser un territorio a ser objeto de usufructo, extractivismo y despojo. El agenciamiento de la mega minería instancia las pretensiones ecuménicas más abstractas —la conversión del planeta tierra en mercancía— en cada una de las canteras de México.

4. Caso (I): el territorio y la desterritorialización

La Minera Peñasquito, ubicada en el municipio de Mazapil, Zacatecas, es la mina a cielo abierto más extensa de América Latina. En 2006, fue adquirida por la empresa canadiense *GoldCorp Inc.* cuando esta compró a su antigua dueña, *Glamis Gold Ltd.* Nueve años después, pasó a las manos de la empresa estadounidense *Newmont Goldcorp*, por una fusión corporativa entre *Newmont Mining Corporation* y *GoldCorp Inc.* (Newmont 2019). Elijo analizar esta Minera porque ejemplifica cómo el agenciamiento colectivo de enunciación antes descrito genera efectos corporales en comunidades rurales al ser desplazadas por los proyectos mineros.

El crecimiento de esta mina inició en 2006 cuando los abogados de *GoldCorp Inc.* buscaron tener convenios con el ejido Cedros, comunidad que residía sobre los yacimientos de oro y de plata, para la concesión de sus tierras (Castro *et al.* 2015, p. 284). Las negociaciones amparadas por la Ley Minera tuvieron como consecuencia que los habitantes de Nuevo Peñasco, una de las comunidades del ejido, fueran relocalizados por la empresa en otra área del municipio. Por esta decisión, los pobladores perdieron su antigua vida rural y empezaron a habitar en casas con estilo urbano a kilómetros de sus antiguos hogares. La desterritorialización de la población le permitió a *GoldCorp Inc.*, y eventualmente a *Newmont Goldcorp*, apropiarse de la Minera por un plazo de 20 años durante el cual extraerán un estimado de 13 millones de onzas de oro (Castro *et al.* 2015, p. 278).

Los investigadores del Colegio de Postgrados, Ana Gabriel Castro Ramírez *et al.* (2015), entrevistaron a los habitantes de Nuevo Peñasco para conocer su experiencia frente al despojo. Juana, una de las entrevistadas, describió las consecuencias de la desterritorialización que la comunidad sufrió a causa del agenciamiento de la mega minería:

Allá la gente tenía hasta 400 chivas y cuando se vinieron para acá ya no funcionó porque ya no hay pastizales [...] allá había mucho que comer y aparte sembraban. La mayoría trabaja en la mina, porque como negociamos las tierras ahora ya no tienen en qué sembrar. Antes, mami tenía sus huertos, aquí ya no tienen porque ya no funcionan [...] uno ha dejado de hacer muchas cosas, como ahora ya ni

gallinas ni vacas podemos tener, ni menos lechugas, y los jitomates que uno ponía en su casa, antes hacíamos quesos, teníamos leche, pero ‘hora todo tiene uno que comprar (p. 290-1).

En *Mil Mesetas*, el concepto de «territorio» tiene una importancia central para la teoría del agenciamiento. Deleuze y Guattari caracterizan a los territorios como campos gravitatorios, agenciamientos que ponen en relación a una heterogeneidad de seres: insectos, mamíferos, átomos, rocas, árboles, cuerpos de agua, movimientos del aire, cambios de temperatura, personas, etc. Siguiendo una metáfora musical, argumentan que los elementos de un territorio están dentro de una misma sinfonía, no porque produzcan homogeneidad entre ellas, sino porque comparten «ritmo». “Hay ritmo desde el momento en que hay paso transcodificado de un medio a otro, comunicación de medios, coordinación de espacios-tiempos heterogéneos” (Deleuze y Guattari 2010 p. 320). Con ritmo, los autores no refieren a una métrica redundante, sino a las mutaciones corporales que ponen en relación a todos los seres de un territorio. Un ejemplo de transcodificación es cuando la energía lumínica del sol es transformada en energía química por medio de la fotosíntesis de las plantas. Con esto en mente, el territorio se comprende como una orquesta que pone en movimiento un conjunto innumerable de ritmos: “una verdadera ópera maquina que reúne las órdenes, las especies y las cualidades heterogéneas” (Deleuze y Guattari 2010, p. 335).

La «desterritorialización» acontece, entonces, cuando los elementos de un territorio entran en un proceso de pérdida o de transformación del mismo. En la teoría del agenciamiento ningún ser está exento de la desterritorialización porque todos están sometidos al movimiento inacabable del plan de inmanencia. Los autores sugieren que este proceso no es negativo en sí mismo. La desterritorialización comúnmente produce una reterritorialización porque los seres tienen cierto grado de adaptabilidad creativa para residir en nuevos territorios. Tal es el caso de los movimientos migratorios que hacen las mariposas monarca, los salmones o las ballenas. No obstante, existen ejemplos negativos en donde la reterritorialización no ocurre y los elementos de un territorio permanecen en una desterritorialización sostenida. Deleuze y Guattari nombran a estos casos como «agujeros negros» representando la abolición de la variabilidad y, por lo tanto, el estancamiento de los agenciamientos. Los autores ponen el ejemplo de las aves solitarias cuyo canto no se articula con el de ninguna otra de su propia especie: “como en el caso de los pinzones precozmente

aislados, cuyo canto empobrecido, simplificado, ya sólo expresa la resonancia del agujero negro en el que están atrapados” (2010, p. 338).

En su entrevista, Juana describió el proceso de desterritorialización que sufren las comunidades cuando se ven forzadas a abandonar su antigua composición territorial. Aunque tal migración puede ser efectuada por distintas causas —terremotos, sequías, invasiones, guerras, voluntad propia, etc.— cabe resaltar, en este caso, cómo en ese entonces *GoldCorp Inc.*, un agente exterior al ejido Cedros, empleó todos los elementos del agenciamiento de la mega minería para desplazar a los antiguos habitantes de la Minera Peñasquito. Juana relata que esta desterritorialización se convirtió en un agujero negro. Al perder sus antiguos ritmos musicales —sus pastizales, sus siembras y su ganado—, se percató cómo su comunidad no pudo crear agenciamientos con su nuevo entorno. Por el contrario, lamentó la resignación por la cual su familia tuvo que aceptar la idea de comprar sus antiguas pertenencias territoriales con transacciones económicas. Esto demuestra que el despojo de un territorio es, en última instancia, la pérdida de un hogar, una morada, una vida (Deleuze y Guattari 2010, p. 318).

5. Agenciamiento (III): las herramientas y la estriación del espacio

Después de que la mega minería desplaza a las poblaciones humanas de un territorio, emprende el esfuerzo técnico-científico de extraer los minerales. Los métodos utilizados en las minas varían según el material a extraer y su posición, ya sea superficial o subterráneo. Los métodos gravimétricos, como el uso de canalones o el dragado, son relativamente simples porque separan al mineral de otros sólidos o de fluidos empleando diferencias de densidad junto con la fuerza de la gravedad (Herrera y Pla 2006). En las minas de cielo abierto se requiere una potencia mayor para la separación, de ahí que el método predilecto sea el uso de explosivos (Herrera y Pla 2006). También está la lixiviación que consiste en utilizar ácidos —ácido sulfúrico, cianuro de sodio o cianuro de potasio— para disolver la roca donde se encuentra el recurso minero (Herrera y Pla 2006). Sin ser exhaustivo en esta lista, se observa que los métodos mencionados tienen una característica en común: realizan otra desterritorialización, una que separa a los minerales del suelo en donde se asentaron.

Los métodos gravimétricos, el uso de explosivos y la lixiviación tienen como condición de posibilidad una transformación incorporal encabezada por la ciencia moderna: se trata de la creación de un «espacio estriado». Deleuze

y Guattari explican que la sobrecodificación que el Estado hace no se detiene en los territorios, en los cuerpos y en los intercambios económicos; afecta, a su vez, al pensamiento. El pensamiento sobrecodificado tiene dos cabezas, como la figura mitológica del Estado: “un *imperium* del pensar-verdadero, que opera por captura mágica, confirmación o lazo [...]; [y] una república de los espíritus libres, que procede por pacto o contrato, que constituye una organización legislativa y jurídica” (Deleuze y Guattari 2010, p. 380). Los dos polos —la verdad y la verificación consensuada— edifican un espacio mental sostenido por dos elementos universales: “el Todo como último fundamento del ser u horizonte que engloba, y el Sujeto como principio que convierte el ser en ser para-nosotros” (Deleuze y Guattari 2010, p. 383). El resultado es la emergencia de una ciencia imperial fundamentada en un modelo ontológico del mundo cuyo principio metafísico es “una forma organizadora para la materia y una materia preparada para la forma” (Deleuze y Guattari 2010, p. 374). La ciencia imperial privilegia las estructuras invariantes, los movimientos constantes, la geometría euclidiana, la búsqueda de leyes y la postulación de teoremas (Deleuze y Guattari 2010, p. 368). Con la reducción de la materia a formas fijas, la ciencia crea espacios homogéneos cuya anterior heterogeneidad se ve restringida a ecuaciones constantes: “la caída de los cuerpos, las verticales de gravedad, la distribución de la materia en franjas paralelas, la circulación lamelar o laminar de lo que es flujo” (Deleuze y Guattari 2010, p. 375). El «espacio estriado» es, entonces, la homogeneización de un territorio para medirlo, segmentarlo, controlarlo y explotarlo.

La cadena de transformaciones incorporales hasta ahora mencionadas —la sobrecodificación del Estado, la descodificación de la axiomática capitalista, el aparato jurídico y la estriación científica de un espacio— da un paso, por medio de las herramientas tecnológicas, para afectar directamente en la cadena de transformaciones corporales de un territorio. Es importante señalar que, para la teoría del agenciamiento, los objetos tecnológicos son un elemento integrado al aparato de captura estatal. Deleuze y Guattari defienden que ninguna cosa tiene una causa final ni una esencia que defina la función de su ser. Argumentan que una tecnología se convierte en «herramienta» cuando cumple con las obligaciones y tareas dadas por el Estado. Cualquier objeto capturado y sobrecodificado por el agenciamiento estatal es potencialmente una herramienta, sea un martillo, un serrucho o el cuerpo de un trabajador: “Fijar, sedentarizar la fuerza de trabajo, regular el movimiento del flujo de trabajo, asignarle canales y conductos, crear corporaciones en el sentido de

organismos, y, para lo demás, recurrir a una mano de obra forzosa” (Deleuze y Guattari 2010, p. 374). Los métodos mencionados al inicio del apartado — los gravimétricos, los explosivos y la lixiviación—, así como los trabajadores contratados para su uso, son el eslabón que desterritorializa materialmente a los recursos mineros. Pensamiento, ciencia, trabajo y tecnología conforman un agenciamiento de explotación de los territorios legitimado por las demandas del Capitalismo Mundial Integrado.

Cuando un territorio sufre una explotación como la mega minería, entra en un proceso de desterritorialización imprevisible. Como he mencionado anteriormente, los agenciamientos, al no ser eternos, tienen grados máximos de flexibilidad, los cuales, cuando son rebasados, se rompen. Esto desata a sus elementos intrínsecos, liberándolos en los flujos del océano ontológico. Sin embargo, esta fluctuación no es azarosa, porque siguen el diagrama trazado por el propio plan de consistencia, el cual dicta el horizonte posible de agenciamientos futuros. Deleuze y Guattari (2010) utilizan el concepto de «máquina» para referir a este proceso de desterritorialización:

Cada vez que un agenciamiento territorial entra en un movimiento que lo desterritorializa (en condiciones llamadas naturales, o, al contrario, artificiales), diríase que se desencadena una máquina. Esa es incluso la diferencia que nosotros deseáramos proponer entre máquina y agenciamiento: una máquina es como un conjunto de máximos que se insertan en el agenciamiento en vías de desterritorialización, para trazar en él las variaciones y mutaciones (p. 338).

Las máquinas son la frontera flexible y móvil que marca cuándo y cómo la consistencia de un agenciamiento se romperá. Son las llaves que cierran o permiten el paso de las fuerzas que embisten en el plan de inmanencia. Por esta razón, introducen en el agenciamiento el trazo a seguir para las mutaciones futuras: se trata, en última instancia, de un vector de desterritorialización.

¿Cuáles son, entonces, los flujos que libera un territorio cuando las máquinas de la mega minería desterritorializan a los minerales? ¿Cuáles son los agujeros negros que produce la extracción sostenida de recursos minero-metalúrgicos? Para responder estas preguntas, en el siguiente apartado dilucidaré el papel que tiene el concepto de «*filum* maquínico» en la teoría del agenciamiento.

6. Agenciamiento (IV): el *filum* maquínico

Gran parte del esfuerzo filosófico de *Mil Mesetas* reside en demostrar cómo, por debajo del agenciamiento estatal, de la ciencia imperial y del espacio

estriado, circula un flujo imposible de sobrecodificar en su totalidad. En la meseta “Tratado de nomadología: la máquina de guerra”, dicho flujo es denominado por Deleuze y Guattari (2010) como un «espacio liso», “un campo sin conductos ni canales. Un campo, un espacio liso heterogéneo, va unido a un tipo muy particular de multiplicidades: las multiplicidades no métricas, acentradas, rizomáticas, que ocupan el espacio sin ‘medirlo’, y que sólo se pueden ‘explorar caminando sobre ellas’” (p. 376). Esta exploración, como la caracterizan los autores, es realizada por una «ciencia nómada» cuyo objeto de estudio es la constitución fluida e inaprehensible de la materia. Se contrapone a la ciencia imperial en tanto que presenta un modelo contrario al hilomórfico; construye una ontología que privilegia los movimientos hidráulicos, los devenires azarosos, las organizaciones turbulentas y la postulación de problemas (2010, p. 368-9). Lo paradójico para la argumentación que sostengo es que, según los autores, la manifestación por antonomasia de la ciencia nómada acontece en la *metalurgia*, en el trato del ser humano con los metales y los minerales. Cabe preguntar, entonces, ¿cuál es la diferencia entre un agenciamiento mega minero y uno metalúrgico? ¿Por qué el segundo trata con un espacio liso mientras el primero construye un espacio estriado, listo para la explotación técnico-científica? Para responder ambas dudas, revisaré la reinterpretación de Deleuze y Guattari sobre la crítica que hace Gilbert Simondon al modelo hilomórfico de la ciencia imperial.

En *La individuación*, Simondon (2009) argumenta que el hilomorfismo parte de una petición de principio en donde no se explica cómo una forma y una materia abstractas crean individuos concretos. Afirma que sería un fracaso producir un ladrillo de arcilla con la reunión simple entre la arena mojada y el molde con forma de paralelepípedo: “Tómese arena fina, mójesela y métasela en un molde de ladrillos: al desmoldarlo, obtendremos un montón de arena, y no un ladrillo” (2009, p. 48). Asegura, por el contrario, que el ladrillo de arcilla se producirá únicamente por medio de una operación técnica que ponga en movimiento una serie de transformaciones energéticas en donde la materia y la forma encontrará una mediación singular en común. Una vez se prepara una arcilla plástica que pueda recibir un moldeado y un molde duro que funcione de contrapeso, el obrero ejercerá su fuerza a lo largo del proceso: “para que la arcilla llene el molde, no basta que sea plástica: hace falta que transmita la presión que le imprime el obrero, y que cada punto de su masa sea un centro de fuerzas; la arcilla hace su camino en el molde que llena; propaga consigo, en su masa, la energía del obrero” (2009, p. 52).

El modelo hilomórfico encuentra su límite explicativo en el agenciamiento arcilla-molde-mano porque estos tres elementos operan como una relación continua de fuerzas (2009, pp. 52-3).

El proceso técnico simondoniano postula una ontología hidráulica en donde la materia es comprendida como un conjunto de flujos, torbellinos y comprensiones. Con este modelo en mente, Deleuze y Guattari hablan de una ciencia itinerante, nómada, cuya intención es seguir el movimiento fluido de la materia. Según los autores, no existe mejor ejemplo de esta ciencia que la metalurgia (2010, p. 378). Esto es así porque en el trabajo directo con los metales, los herreros encuentran una velocidad hidráulica, intrínseca a la materia no orgánica. En cada trabajo que realizan, sea la aleación de metales heterogéneos o la forja de un instrumento, los metalurgos se enfrentan a la singularidad irreplicable de cada obra. Veámoslo con los ejemplos del sable y de la espada presentados en *Mil Mesetas*.

Deleuze y Guattari señalan que la producción de un sable es diametralmente diferente a la de una espada. La primera es el resultado de someter al hierro a su punto de fusión, de manejar descarburaciones continuas y controladas, y de enfriar lentamente el hierro con la corriente de aire natural (2010, p. 407). La segunda requiere, por el contrario, de la forja como acto de fuerza que da forma a la espada y del temple que enfría con rapidez al metal (2010, p. 407). Seguir con precisión el proceso de cada una es indispensable para lograr la expresión material que les compete. Las singularidades de la espada condicionan sus rasgos: “perfora en lugar de tallar, ataca de frente en lugar de al sesgo; e incluso los dibujos expresivos se obtienen de una forma completamente diferente, por incrustación” (2010, p. 407). Por el contrario, las características del sable se expresan no solamente en “la dureza, el corte, el pulido, sino también [en] las ondas o dibujos trazados por la cristalización, que resultan de la estructura interna del acero fundido” (2010, p. 407). Con ambos casos, los autores demuestran que la metalurgia es inseparable de la *variación* de la materia: “variación de los meteoritos y de los metales brutos; variación de las gangas y de las proporciones de metal; variación de las aleaciones, naturales o no; variación de las operaciones efectuadas sobre un metal; variación de las cualidades que hacen posible tal o tal operación, o que derivan de tal o tal operación” (2010, p. 407).

Deleuze y Guattari (2010) perfilan la idea de que, pese a las diferencias que existen entre familias tecnológicas —por ejemplo, entre el sable, la espada, el martillo o los anillos de metales preciosos—, existe un único «*filum*

maquínico» desplegado en cada uno de los objetos tecnológicos sin importar el material del cual están hechos.

En última instancia, no hay más que una sola y misma familia filogenética, un sólo y mismo *filum* maquínico, idealmente continuo: el flujo de materia-movimiento, flujo de materia en variación continua, portador de singularidades y de rasgos de expresión. Este flujo operatorio y expresivo es tanto natural como artificial: es como la unidad del hombre y de la naturaleza. Pero, al mismo tiempo, no se realiza aquí y ahora sin dividirse, diferenciarse. Llamaremos *agenciamiento* a todo conjunto de singularidades y de rasgos extraídos del flujo —seleccionados, organizados, estratificados— a fin de converger (consistencia) artificialmente y naturalmente: un agenciamiento, en ese sentido, es una verdadera invención (2010, p. 407-8).

Joshua Ramey (2023) explica que la transversalidad del *filum* maquínico recorre a todos los seres del plano de inmanencia difuminando la separación tajante entre lo inorgánico y lo orgánico, lo vivo y lo técnico. Sugiere que, entre el mineral y el animal, no existen diferencias esenciales, sino solo *graduales*. “Mientras que las formas físicas como los cristales solo pueden repetir su contenido ad infinitum, las formas orgánicas pueden mutar para expresar sus componentes de manera diferente a lo largo del tiempo. Esto no es un tipo diferente de expresión, mucho menos de ‘ser’, sino una cuestión de grado” (Ramey 2023, p. 534)²

Aunque Deleuze y Guattari hayan iniciado su argumentación con el caso de los herreros y los objetos metalúrgicos, aseguran que cualquier trabajo artesanal tiene por objeto la manipulación del *filum* maquínico. “Se definirá, pues, el artesano como aquel que está obligado a seguir un flujo de materia, un *filum* maquínico. Es *el itinerante, el ambulante*. Seguir el flujo de materia es itinerar, ambular” (2010, p. 410). Tanto la metalurgia como las artesanías son representaciones de la ciencia nómada porque se aproximan a sus objetos de trabajo como si fueran espacios lisos: vislumbran en los materiales un conjunto ininterrumpido de fuerzas y variaciones. El nomadismo científico descubre que en el fondo de la materia subsiste una vibración continua, un juego plegable de energías. Por esta razón, los autores defienden “la prodigiosa idea de una *Vida no orgánica*” (2010, p. 412).

Con esta argumentación es posible regresar a la pregunta con la que inicié este apartado. La diferencia sustancial entre la metalurgia y la industria minera reside en que la segunda concibe a la materia como inerte, permitiéndole la extracción de los metales sin reparar en el *filum* que conecta el con-

² Traducción propia.

junto de un territorio. Cuando irrumpen en esta composición, la mega minería utiliza máquinas —métodos gravimétricos, explosivos, compuestos químicos, etc.— que rompen los límites del agenciamiento territorial. Esto ocasiona una desterritorialización de elementos heterogéneos y de flujos materiales cuyo destino es fundamentalmente imprevisible. Con este modelo en mente, en el siguiente apartado desarrollaré los problemas ambientales de la mega minería empleando el concepto de «agujero negro» anteriormente mencionado.

7. Caso (II): la contaminación de los residuos mineros

La prodigiosa idea de una vida no orgánica, pese al razonamiento de Deleuze y Guattari, es ambigua. Connota, en su formulación, que el *filum* maquínico es la condición material para la emergencia de la vida orgánica. Sin embargo, los organismos biológicos requieren de un plexo articulado del *filum* maquínico tan complejo y frágil que cualquier entrada agresiva de flujos materiales puede abolirlos. El *filum* maquínico es el basamento necesario para la vida orgánica, pero su vibración y velocidad intrínsecas, su vida no orgánica, puede ser también un riesgo para los cuerpos vivos. Este es el argumento que desarrollaré con el caso del municipio Villa de la Paz, en San Luis Potosí, comunidad que ha sufrido los estragos ambientales de la mega minería. Como demostraré más adelante, elijo este caso porque de él se han estudiado los efectos de la contaminación minera en la salud de sus habitantes.

Para comprender cómo el *filum* maquínico pone en riesgo a la vida orgánica, ahondaré en la figura del agujero negro antes mencionada. Recordemos que, cuando una máquina abre un agenciamiento, los componentes del mismo encuentran cauces creativos que les permiten reterritorializar. Sin embargo, existe la posibilidad de que no sea así. En el peor de los casos, el *filum* maquínico liberado de un agenciamiento crea agujeros negros: masas de materia que no articulan consistencia con ningún otro elemento que le sea adyacente. Deleuze y Guattari (2010) explican que, cuando ocurre esto, el agenciamiento sufre un proceso de abolición:

La máquina puede también desbordar todo agenciamiento para producir una apertura al Cosmos. O a la inversa, en lugar de abrir el agenciamiento desterritorializado a otra cosa, puede producir un efecto de cierre, como si el conjunto cayese y girase en una especie de agujero negro: es lo que sucede en condiciones de desterritorialización precoz y brutal, y cuando las vías específicas, interespecíficas y cósmicas están bloqueadas (p. 338).

A lo largo de la obra conjunta de Deleuze y Guattari encontramos un rechazo vehemente a cualquier pensamiento que refiera a la nada, al vacío o la ausencia. Su postura es contra-nihilista porque la univocidad del Ser, así como los agenciamientos que lo constituyen, son expresiones positivas, plenas: tan perfectas como pueden serlo (Deleuze 1999, p. 216). Por esta razón, en los agujeros negros no existe el vacío; se trata, en cambio, de agenciamientos tan cerrados en sí mismos que no permiten la entrada de las fuerzas creativas del plan de consistencia.

La figura del agujero negro, poco explorado en los estudios sobre Deleuze y Guattari, dilucida las consecuencias ecológicas que sufre una geografía a causa de los proyectos extractivistas de recursos naturales y materias primas. Cuando una industria invade un ecosistema para desterritorializar madera, metales, animales, petróleo o cualquier otro recurso, el agenciamiento territorial de ese lugar se verá profundamente afectado. El territorio liberará sus flujos materiales, su *filum* maquínico, creando imprevisiblemente agujeros negros que marcarán la abolición de la variabilidad, del ritmo y de la heterogeneidad de los componentes territoriales.

Este es el último punto de la teoría del agenciamiento que puede entablar colaboración epistémica, en este caso, con la geografía crítica. Horacio Machado (2013) señala que el objetivo de esta disciplina es presentar el espacio geográfico “como producto de las múltiples determinaciones emergentes de la dinámica contingente entre acción social y espacio geofísico” (p. 2). Por esta razón, los geógrafos críticos, como Cristian Abad (2018), se empeñan en reconstruir la cartografía de los territorios en función de la desigualdad neocolonial del sistema económico. Considero que los conceptos «*filum* maquínico» y «agujero negro» permiten imaginar una cartografía oculta en los territorios que reconecta las transformaciones naturales del medio ambiente con las organizaciones sociales de los seres humanos. Aunque el objetivo de este ensayo no es producir un mapa, intentaré poner a prueba esta perspectiva al responder lo siguiente: ¿qué agujeros negros produce la industria de la mega minería en México? ¿A dónde va a parar el *filum* maquínico desterritorializado, descodificado y huérfano de su previa composición sinfónica?

En 1999, a un año del discurso del ministro de Asuntos Exteriores y Comercio Internacional de Canadá, un grupo de investigadores de la Universidad de San Luis Potosí publicó un artículo en donde evidenciaron los riesgos para la salud pública en las zonas mineras. Para argumentar lo anterior, estudiaron un caso: el municipio Villa de la Paz, en San Luis Potosí, donde existieron

tres minas dedicadas a la extracción de plata, oro, cobre, plomo y zinc (Mejía *et al.*, 1999, p. S134)³. Los investigadores explican que el proceso de extracción de estos metales tuvo como consecuencia el aumento imprevisto de residuos mineros que han contaminado no solo al medio ambiente, sino a la población de Villa de la Paz. Traducido al marco conceptual de la teoría del agenciamiento, significa que los investigadores siguieron el *filum* maquínico del territorio para reconocer los agujeros negros que formó la mega minería. Encontraron tres: la presencia de residuos mineros en el suelo y el agua, la biodisponibilidad y la toxicidad de los mismos.

Los investigadores recolectaron muestras de suelo y polvo encontradas tanto en las calles como adentro de las viviendas del poblado de Villa de la Paz y muestras de pozos de agua potable cercanos al área minera. En ambos casos, se determinaron niveles altos de contaminación. En cuanto al suelo y al polvo del municipio, “el arsénico se ubicó 145 veces por arriba de su valor de referencia; el plomo registró niveles casi 10 veces superiores al valor de referencia, y el manganeso solamente estuvo dos veces por arriba de su guía ambiental” (Mejía *et al.*, 1999, p. S136). En dos pozos de agua encontraron entre 100 a 6,000 microgramos de arsénico por litro de agua, los cuales “indican una grave contaminación que debe atenderse de inmediato” (Mejía *et al.*, 1999, p. S136).

Seguir el *filum* maquínico desprendido de la desterritorialización de la industria mega minera es científicamente inviable —al menos para los métodos de la ciencia imperial— porque implica estudiar el desplazamiento de cada uno de los residuos mineros. Sin embargo, los investigadores propusieron hipótesis para comprender por qué este *filum* formaba agujeros negros contaminando tanto el suelo como el agua de Villa de la Paz. Que encontraran contaminación minera en los hogares fue porque las partículas residuales fueron transportadas por el viento desde la planta de trituración en donde quiebran metal crudo hasta la zona habitada del municipio (Mejía *et al.*, 1999, p. S136). En el caso de los pozos de agua, los investigadores conjeturaron que los metales fueron desplazados por los escurrimientos de las lluvias decantándose en Arroyo de la Paz y terminando en el manto acuífero de la zona (Mejía

³ En el estudio no dan el nombre de las minas por lo que es imposible reconocer si estas continúan en labores. Sin embargo, es posible afirmar que el municipio Villa de la Paz es todavía un lugar con alta actividad minera y metalúrgica. Para conocer más sobre los impactos ambientales que ha sufrido este municipio en los últimos años, es posible leer el artículo de Hernández-Martínez *et al.*, (2023) titulado “Análisis de la problemática ambiental en Villa de la Paz-Matehuala-Cerrito Blanco, San Luis Potosí”.

et al., 1999, p. S136). En ambos casos, se trató de la reintegración del *filum* maquínico desterritorializado en distintas partes del territorio: aguas, suelos, aire y hogares. Gracias a la apertura agresiva por parte de la mega minería, los máximos del agenciamiento territorial se vieron desbordados creando contaminación: agujeros negros acumulados en el medio ambiente.

Los agujeros negros del *filum* maquínico, sin embargo, no se detienen en la contaminación ambiental. En el estudio, los investigadores tuvieron como propósito descubrir la biodisponibilidad de los residuos mineros, término que refiere al grado de absorción y presencia de los metales en el cuerpo humano. Para medir esto, tomaron muestras de orina de 112 niños que vivían en Villa de la Paz. Los resultados indicaron que “71 % de los niños analizados tuvieron niveles de arsénico en orina por arriba del valor normal (50 µg/gr creatinina) y 28 % los tuvieron por arriba del doble del valor normal” (Mejía *et al.*, 1999, p. S136). Con lo anterior, se demostró que los niveles de contaminación afectaban directamente en el cuerpo biológico de los pobladores al ingerir, de alguna u otra manera, el *filum* maquínico que desprendía la extracción minera. Es decir, el arsénico se introdujo en los flujos del cuerpo formando progresivamente agujeros negros imprevisibles. Al corroborar sus resultados, los investigadores se cuestionaron: ¿la biodisponibilidad del arsénico encontrada en los niños es suficiente para que produzca reacciones tóxicas?

Según la legislación mexicana vigente cuando se publicó el artículo, la toxicidad del arsénico se medía por medio de la extracción del residuo con ácido acético. En un primer experimento, los niveles de arsénico “no rebasaron el límite de los 5 mg/l con el cual la norma mexicana define a un residuo como tóxico” (Mejía *et al.*, 1999, p. S137). No obstante, los investigadores hicieron una segunda prueba con ácido clorhídrico debido a que en los seres vivos este sería el compuesto químico con el cual el arsénico reaccionaría. “El resultado fue que, con nueve horas menos de extracción que el ácido acético, el HCl extrajo 67 veces más arsénico y los valores así obtenidos sí superaron la norma de los 5 mg/l” (Mejía *et al.*, 1999, p. S137). Aunque los efectos de la toxicidad no fueron vistos directamente en los niños de quienes tomaron muestras de orina, derivaron un modelo toxicológico con un modelo animal para observar sus efectos hepáticos y neurotóxicos. Encontraron que en ratas contaminadas por niveles similares de arsénico hubo un aumento de la en-

zima hepática aspartato transaminasa —lo cual indica daño hepático— y un decremento en la producción de dopamina (Mejía *et al.*, 1999, p. S138).⁴

8. Conclusiones

La mega minería en México es un agenciamiento que consta de cinco dimensiones: la política, la jurídica, la económica, la técnico-científica y la ecológica. Entre ellas coexiste una composición que reúne el Capitalismo Mundial Integrado, el Estado mexicano, la Ley Minera, la Ley de Inversión Extranjera, la ciencia imperial, los métodos de extracción de recursos mineros y la estriación material de las zonas mineras. Cuando la mega minería se instancia en espacios concretos de México, gracias al amparo de sus componentes socio-políticos, quiebra necesariamente con el agenciamiento de los territorios. Por un lado, como presenté con el caso de la Minera Peñasquito, las comunidades que ya habían creado composición con su entorno, fueron desplazadas lo que provocó la pérdida de su antiguo hogar. Por otro lado, como demostré con el caso de Villa de la Paz, la extracción de los recursos mineros desata un cúmulo de flujos materiales que contaminan el cuerpo de los seres vivos. En ambos casos, la desterritorialización de la mega minería en México provoca despojo, explotación y contaminación.

Considero que, con la exposición de estos dos casos, se constata cómo la teoría del agenciamiento construye un suelo metafísico y ontológico que permite una crítica multidimensional y transdisciplinar. Para profundizar en la complejidad sistémica de las afectaciones territoriales se requiere una apertura escópica en donde quepan elementos de consistencia heterogénea. Como con el caso de la mega minería en México, se tiene que trazar una línea transversal que conecte con el saber de distintas áreas de conocimiento. De tal manera, es posible reconectar el sistema jurídico con la economía mundial o los discursos políticos con las partículas que contaminan el medio ambiente. La teoría del agenciamiento permite pensar en una ecología transversal que hable de la fluctuación de las acciones de la bolsa en relación con la extinción de una especie animal; la adaptación biológica de células al plástico con la producción en masa de alimentos procesados; o, la emergencia de bacterias y virus causados por el aumento de la temperatura a nivel mundial. En conclu-

⁴ Recientemente se publicó un estudio que confirma cómo en dos municipios de Hidalgo, México, la contaminación por residuos mineros afecta la cognición de las personas, especialmente de los niños. El artículo, escrito por Ríos-García et al. (2026), se titula “Environmental Co-exposure to Metals in PM2.5 and Intellectual Function in Rural Schoolchildren in Mexico”.

sión, la ecología tiene que devenir no solo política, sino también molecular, orgánica, lingüística y económica para dar cuenta del daño que las sociedades modernas, ensambladas por el Estado y la axiomática capitalista, producen en cada uno de los seres que habita el planeta tierra.

Referencias

- Abad, C., (2018), “Por una Geo-Graficidad de las resistencias en territorios libres de extractivismo, en disputa y decapitados: La cuestión de las posicionalidades de las resistencias Contra-mineras en América Latina”, *Estudios Latinoamericanos*, no. 42-43, pp. 33–55.
- Adkins, B., (2015), *Deleuze and Guattari's A Thousand Plateaus: A Critical Introduction and Guide*, Edinburgh University Press, Edimburgo.
- Blanché, R., (1965), *La axiomática*, Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, México.
- Cámara Minera de México, (2024), *Informe Anual CAMIMEX 2024*. Disponible en: <https://www.camimex.org.mx/index.php/publicaciones/informe-anual/informe/107>
- Castro, A. G., *et al.*, (2015), “Desposesión, minería y transformaciones en la vida de la población de Cedros, Zacatecas, México”, *Oxímora. Revista Internacional de ética y política*, no. 7, pp. 276–299.
- Coll-Hurtado, A., Sánchez-Salazar, M. T. y Morales, J., (2002), *La minería en México. Geografía, historia, economía y medio ambiente*, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Debaise, D., (2025), “The Earthly Becomings of Thought: How Do We Take Up the Legacy of Geophilosophy?”, *Deleuze and Guattari Studies*, vol. 19, no. 4, pp. 538–552.
- DeLanda, M., (2021), *Teoría de los ensamblajes y complejidad social*, Editorial Tinta Limón, Buenos Aires.
- Deleuze, G. y Guattari, F., (2010), *Mil Mesetas. Capitalismo y Esquizofrenia*, Editorial Pre-Textos, Valencia.
- Deleuze, G., (1999), *Spinoza y el problema de la expresión*, Editorial Muchnik, Barcelona.
- Deleuze, G., (1994), *Lógica del sentido*, Editorial Paidós, Barcelona.
- Delgado, G., (2010), *Ecología política de la minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Delgado, R. y Del Pozo, R., (2001), “Minería, Estado y gran capital en México”, *Economía e Sociedade*, vol. 10, no. 1, pp. 105–127.
- Donadio, E., (2009), “Ecólogos y mega-minería, reflexiones sobre por qué y cómo involucrarse en el conflicto minero-ambiental”, *Ecología austral*, vol. 19, no. 3, pp. 247–254.

- Estrada-Velázquez, C., Zizumbo-Villarreal, L., Perez-Ramirez, C. y Cruz-Coria, E., (2017), “La minería en México: Formas de acumulación y efectos ambientales”, *Caminhos De Geografia*, vol. 18, no. 63, pp. 308–337.
- Harvey, D., (2004), *El nuevo imperialismo*, Ediciones Akal, Madrid.
- Hernández-Martínez, J. L., Mendoza-Chávez, Y., Romero, F. M., *et al.*, (2023), “Análisis de la problemática ambiental en Villa de la Paz-Matehuala-Cerrito Blanco, San Luis Potosí”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, vol. 75, no. 2, pp. 1–19.
- Herrera, J. y Pla, F., (2006), *Métodos de Minería a Cielo Abierto*, Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de Explotación de Recursos Minerales y Obras Subterráneas, Madrid. Disponible en: <https://doi.org/10.20868/UPM.book.10675>
- Ley de Inversión Extranjera, (1993), *Diario Oficial de la Federación*, Gobierno de México. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lie/LIE_orig_27dic93_ima.pdf
- Ley Minera, (1992), *Diario Oficial de la Federación*, Gobierno de México. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lmin/LMin_orig_26jun92_ima.pdf
- Machado, H., (2010), “El agua vale más que el oro. Grito de resistencia decolonial contra los nuevos dispositivos expropiatorios”, en G. Delgado 2010, pp. 59–96.
- Machado, H., (2013), “Territorio, colonialismo y minería transnacional. Una hermenéutica crítica de las nuevas cartografías del imperio”. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/29924>
- Mejía, J., Carrizales, L., Rodríguez, V., *et al.*, (1999), “Un método para la evaluación de riesgos para la salud en zonas mineras”, *Salud Pública de México*, vol. 41, pp. S132–S140.
- Merchand, M., (2013), “El Estado en el proceso de acumulación por desposesión favorece la transnacionalización de la minería de oro y plata en México”, *Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial*, vol. 5, no. 1, pp. 107–141.
- Newmont, (2019), “Newmont and Goldcorp Combine to Create World’s Leading Gold Company”. Disponible en: <https://www.newmont.com/investors/news-release/news-details/2019/Newmont-and-Goldcorp-Combine-to-Create-Worlds-Leading-Gold-Company/default.aspx>
- Núñez, V., (2015), “Minería en México en el marco de la acumulación por desposesión”, *Ano*, no. 18, pp. 132–148.
- Ramey, J., (2023), “Becoming-Metal: On Knowledge by Ketamine”, *Deleuze and Guattari Studies*, vol. 17, no. 4, pp. 526–544.
- Ríos-García, I., Hernández-Bonilla, D., Schilmann, A., *et al.*, (2026), “Environmental Co-exposure to Metals in PM2.5 and Intellectual Function in Rural Schoolchildren in Mexico”, *XXXX*, vol. 18, no. 5. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12403-025-00740-1>
- Servicio Geológico Mexicano, (2024), *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana*, 2023, no. 53, Secretaría de Economía del Gobierno de México.

Simondon, G., (2009), *La individuación: a la luz de las nociones de forma y de información*, Editorial Cactus/La Cebra, Buenos Aires.