

PIEDRAS. CONSTRUIR ITINERARIOS, AVIZORAR INTERSTICIOS

STONES. BUILDING ITINERARIES, CHASING INTERSTICES

**Juan Felipe GUEVARA ARISTIZABAL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA (UNIDAD CUAJIMALPA) | México

Contacto: [juanguevara@filos.unam.mx](mailto:juanguevara@filos.unam.mx)

**Resumen**

Las piedras pueden ser usadas para marcar recorridos y rutas para el pensamiento. Este itinerario está compuesto por cuatro piedras que configuran un terreno de contrastes. La primera pone el contraste entre lo vivo y lo no vivo como punto de partida en el cual la delicada interfaz entre esos dos mundos queda suspendida y puesta en entredicho. Aquí emerge el concepto de agencia como aspecto confuso y problemático. La segunda piedra se desplaza al contraste entre la construcción humana y la construcción geológica, las cuales se encuentran unidas por diferentes acepciones de lo tectónico. El poder móvil de las piedras afina la tercera piedra en la cual se presentan concepciones 'premodernas' del ingenio del paisaje en la geografía y una de las manifestaciones de la productividad de las piedras en los minerales. La extracción de estos últimos pone de manifiesto la íntima relación que hay entre las piedras y la discriminación sobre ciertos grupos humanos, de modo que la cuarta piedra expone la paradoja que se cierne sobre el contraste entre lo interior y lo exterior. Esta última piedra regresa sobre el concepto de agencia para enfatizar uno de sus rasgos turbios. Cada una de las piedras envuelve intersticios entre los cuales fluye una forma de pensamiento que bien podría llamarse la de una ontología minúscula.

**Palabras clave:** vida, geología, agencia, ingenio, extractivismo, ontología minúscula

**Abstract**

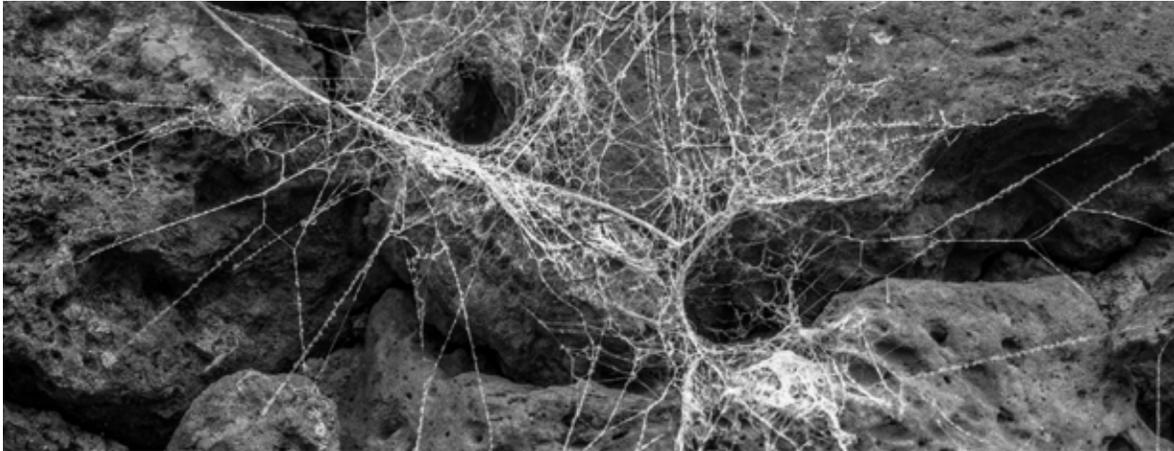
Stones can be used to indicate paths and routes for thinking. The following itinerary is composed of four stones that set a field of contrasts. The first stone highlights the contrast between the living and the nonliving, establishing it as the starting point in which the delicate interface between those two worlds is left suspended and questioned. The concept of agency emerges at this point in a confused and problematic way. The second stone moves towards a contrast between human building and geological construction, both of which are intertwined through the different meanings of the term 'tectonic.' The moving power of stones settles the third stone, in which 'premodern' conceptions of landscape and geographical ingenium take the stage to reveal a trait of the productivity of the earth that lies in minerals. The extraction of the latter underscores the intimate relationship between stones and the discrimination of certain human groups. The fourth stone exposes the paradox that lingers in the contrast between the outer and the inner. This last stone returns to the concept of agency to emphasize one of its troublesome aspects. Each of these stones surrounds a series of interstices through which a way of thinking flows, one that could be called a minor ontology.

**Keywords:** life, geology, ingenium, extractivism, minor ontology

*Quise llevarme una piedra a casa.  
Al tomarla, sentí el peso de la tristeza:  
estaba rompiendo una callada hermandad.*

DAVID HORACIO ROSALES ROJAS, *Playa de roca*

## Primera piedra: entre lo vivo y lo no vivo



“Malinalco, Estado de México, México”. Fotografía del autor, licencia CC BY SA

**S**on muchos los haces que emanan de una pregunta tan vasta como ‘¿qué es la vida?’. ¿Se está preguntando acaso por una vida en particular: mi vida, tu vida, la vida de otras? ¿Se inquiera acerca de la vida buena o la vida digna? ¿Se cuestiona lo que significa la vida en sociedad y sus avatares, la vida en un determinado momento histórico? O, más bien, ¿se interroga por la vida de la especie y su paso por esta tierra? ¿Se busca aquello que determina que ciertas entidades materiales estén vivas y otras no?

Si se asume que la pregunta habrá de ser respondida desde una perspectiva científica y naturalista, ella tomará la forma de las últimas dos preguntas planteadas anteriormente. Ciertamente así lo hizo Erwin Schrödinger cuando en 1944 publicó su libro *¿Qué es la vida?* Para el vienés, este problema entraña un desafío crucial para la física, pues sólo en la medida en que ella fuera capaz de esclarecer la pregunta le sería posible limitar la aparente arremetida de la biología que amenazaba con romper el tejido unitario de la ciencia a mediados del siglo xx. Sin embargo, el ingenio de Schrödinger encontró en el estudio fisicoquímico y molecular de la célula y sus procesos hereditarios un aliado convincente. A él se le debe la popular idea de que los organismos vivos son neguentrópicos o consumidores de orden de su ambiente,

es decir, conservar y propagar el orden y heterogeneidad que los caracteriza requiere de un gasto constante de energía que se oponga a la tendencia de los sistemas abiertos —aquellos que intercambian tanto materia como energía con su entorno y entre los cuales se encuentran los organismos vivos— a la entropía, a perder su orden y diferenciación propios, convirtiéndose en sistemas homogéneos y uniformes. Hay algo, pues, que lo vivo es capaz de hacer a diferencia de lo no vivo: “¿Cuál es el rasgo característico de la vida? ¿Cuándo puede decirse que un pedazo de materia está vivo? Cuando sigue ‘haciendo algo’, ya sea moviéndose, intercambiando material con el medio ambiente, etcétera, y ello durante un periodo mucho más largo que el que esperaríamos que ‘siguiera haciéndolo’ un pedazo de materia inanimada en circunstancias similares” (Schrödinger, 2006: 109).

La respuesta de Schrödinger parece estar cimentada sobre un contraste entre lo vivo y lo no vivo que pone de relieve una cierta agencia propia de lo vivo. Sin embargo, en un giro argumentativo sorpresivo, pero congruente con el autor, la agencia de lo vivo no se encuentra fuera del alcance de la física; por el contrario, es gracias a las leyes de la física que dicha agencia es posible, lo cual implica que ella es, en principio, explicable en términos estrictamente mecánicos: “Al parecer, llegamos a la ridícula conclusión de que la clave para el entendimiento de la vida es que está basada en un puro mecanismo, una especie de máquina de relojería [...] Esta conclusión ni es ridícula ni, en mi opinión, del todo equivocada, pero sólo debe ser aceptada tras su adecuada ponderación” (Schrödinger, 2006: 126). El argumento se basa en el razonamiento estadístico propio de la mecánica cuántica —campo de experticia de Schrödinger— según el cual es posible pensar un mecanismo de relojería que sea capaz de darse cuerda a sí mismo a partir de la energía que se encuentra en el ambiente, con lo cual podría mantenerse funcionando de manera autónoma por un tiempo indefinido. Aunque la probabilidad de que esto ocurra es sumamente baja, por no decir que imposible, ella basta para afirmar que “queda siempre el hecho de que los ‘mecanismos de relojería físicos’ muestran de modo visible prominentes características del tipo ‘orden a partir del orden’, el tipo que motivó la excitación del físico al encontrarlo en el organismo” (Schrödinger, 2006: 128). Este último argumento, como lo señala Jessica Riskin (2016: 368-374), invierte la narrativa con la que Schrödinger había comenzado y concluye con una suerte de reconocimiento de que la agencia de lo vivo es el resultado de las mismas propiedades mecánicas que se encuentran en toda la materia, lo cual quiere decir también que lo no vivo muestra ya formas de esa agencia que parecía ser exclusiva de lo vivo.

Que la primera piedra de este itinerario sea puesta sobre Schrödinger señala dos aspectos relevantes: por un lado, su importancia para el desarrollo y concepción de la biología molecular y la genética como disciplinas eminentemente mecanicistas, alejadas de toda forma de teleología o vitalismo que hubiera acechado la comprensión de lo vivo en el pasado; por otro, la reivindicación de la idea de una materia activa, principalmente a partir del estudio de la célula y sus componentes, en las dos últimas décadas. Este último camino ha sido recorrido, entre otros, por Evelyn Fox Keller, quien vincula la materia activa a lo que ella denomina una “física de materia blanda”, la cual toma como referencia los motores moleculares que operan al interior y al exterior de las células y de los cuales depende su supervivencia (Keller, 2016: 7). Además, esta materia blanda no se limita únicamente a los organismos vivos sino que abraza otro tipo de manifestaciones de la materia no viva como son los coloides, los geles líquidos o los cristales (Keller, 2016: 9). En última instancia, lo que importa es reconocer que la célula es una entidad material animada por sus procesos dinámicos de intercambio y transporte. Ideas como las de Keller exaltan lo que otros antes de ella han llamado “vitalismo molecular”, según el cual lo relevante en los procesos vivos se encuentra en los procesos no deterministas a partir de los cuales se establecen procesos fisiológicos y embriológicos estables: “Es esta robustez la que sugería [la idea de] ‘fuerzas vitales’, y es esta robustez la que en últimas deseamos entender en términos químicos” (Kirschner *et al.*, 2000: 87).<sup>1</sup>

Este tipo de aproximaciones no son exclusivas de las ciencias naturales. En el caso de las humanidades, la vitalidad de la materia se ha convertido en un tópico recurrente y extendido en las últimas dos décadas. Quizás la propuesta más sonada y referenciada en años recientes sea la de Jane Bennett, la cual esboza un proyecto de carácter político que parte de la pregunta, “¿cómo cambiarían las respuestas políticas a problemas públicos si tomáramos en serio la vitalidad de los cuerpos (no humanos)?” (Bennett, 2010: viii). Para Bennett, el obstáculo principal se encuentra en considerar la materia como algo inanimado, desprovisto de agencia, pasivo, razón por la cual es necesario desprenderse de las usuales visiones mecanicistas. Para ello, su propuesta opta por una materia vibrante que “en un momento se muestra como algo muerto y al siguiente es una presencia viva” (Bennett, 2010: 5). Sus casos de estudio abarcan desde las células que componen los organismos vivos hasta cables de

---

1 Las traducciones al español de citas provenientes de referencias que se encuentran en otros idiomas son responsabilidad del autor, a menos que en las referencias aparezca la traducción consultada.

metal, todo ello dispuesto en una matriz en la que se reúnen la literatura, la ciencia, la política y la filosofía.

Lo que tienen en común las aproximaciones anteriores es su interés por la agencia, de modo que este concepto es el que estructura sus exploraciones y argumentaciones. La agencia como capacidad de hacer se presenta, en estos casos, sobre un trasfondo particular articulado por la oposición entre la actividad y la pasividad, la acción y la inercia, lo vivo y lo no vivo. Incluso cuando se trata de librar a la materia no viva de esa carga de pasividad del mecanicismo, hay una necesidad inminente de llevarla a una concepción de agencia moldeada a partir de lo vivo. Ello supone, entonces, reconfigurar la noción de agencia para que quepan en ella las expresiones de la materia no viva o encontrar la forma de hacer visible la actividad de lo inerte. El centro de la investigación permanece incólume: pareciera que la única forma de relacionarse de otra manera con la materia tiene que pasar necesariamente por una comprensión vital y activa de la misma, como si tuviera que ser traída a un estatus de acción similar o nivelado con el de la vida para poder entrar en la arena pública; después de todo, algunos de los grandes problemas a los que diferentes comunidades humanas se enfrentan constantemente, como el cambio climático, el extractivismo, la pobreza o el hambre, tienen que ver en buena parte con esa materia no viva. Pese a la importancia de esta tarea, pareciera que la pregunta por la agencia no es la mejor que se le pudiera hacer a la materia no viva. Al preguntarle al río, al CO<sub>2</sub> o al suelo de cultivo, cuál es su agencia o modo de acción, se le imponen unas coordenadas en las cuales habrá de manifestarse su respuesta dejando de lado aquello que en esas cosas nos hace pensar, sentir, dudar y titubear (Stengers, 2010: 15).

La oposición entre lo vivo y lo no vivo, entre lo activo y lo pasivo tendría que pensarse de otra manera, incluso si, como en la materia vibrante de Bennett, se trata de cualidades que se pueden predicar de un mismo objeto aunque en momentos diferentes. Frente a este problema, la respuesta no es ni novedosa ni reciente. En su réplica a Locke, Leibniz propuso que la potencia como posibilidad de cambio se expresa a través de un desdoblamiento en lo activo y lo pasivo, pues el cambio es “acción en un sujeto y pasión en otro” (Leibniz, 2016: 240). En este sentido, lejos de constituir una auténtica dicotomía, pasivo y activo ponen en juego expresiones distintas pero relacionadas de un proceso. Esta perspectiva desplaza la agencia del centro y deja la pregunta en una suerte de suspenso que habrá de resolverse cuando se reconozca también lo pasivo que hay en ella, aquello que provocó una afección cuyo efecto se cristaliza en una idea o pensamiento.

Ahora bien, la potencia en tanto que no ha sido realizada ni puede realizarse, sino que se mantiene siempre como potencia de actuar o de ser afectado, no puede ser percibida directamente por los sentidos, ni ser registrada o descrita en un recuento exhaustivo y argumentado, pero sí puede ser experimentada de otras formas y por otros medios. La potencia no puede ser vista de frente sino sólo de reojo. Es por ello que aquí sólo pretendo construir un itinerario, un relato, si se quiere, desprovisto de cualquier pretensión historiográfica sólida. En cuanto itinerario, sólo se marcan y juntan algunos escenarios y tiempos como quien con una cuerda va amarrando las diversas cosas que aparecen y desaparecen en una habitación o en un campo para poder pensar con ellas en lugar de registrarlas y sistematizarlas, como bien lo describe Elizabeth Povinelli (2011, 2012) con su neologismo *embagination* (algo así como *enmochilación*), donde la mochila se hace en el acto de amarrar cosas en lugar de tomarlas como algo dado que cabe en cualquier bolsa. Las piedras emergen en este paisaje por su indiferencia a la agencia y por su incuestionable carencia de vida. Este itinerario está marcado con piedras, con las preguntas y pensamientos que han suscitado, así como con las vacilaciones a partir de las cuales es posible pensar allende el problema de la agencia.

## Segunda piedra: entre el habitar y lo tectónico



“Big Island, Hawai’i, EEUU”. Fotografía del autor, licencia CC BY SA

Para construir se requieren rocas y minerales, aunque sólo sea como polvo reconstituido en arcilla o ladrillos, o como parte del sostenimiento y nutrición de materiales orgánicos, como lo son la madera y las hojas de ciertas plantas. Sin embargo, esa

dimensión material puede ser recubierta con un pensamiento filosófico cuyo camino forjado a partir de verbos exalta de alguna manera la pregunta por la agencia. Es así como Martin Heidegger, en su ensayo “Construir, habitar, pensar”, entretreje estas acciones y conmina a replantearlas. El primer paso en dicha reelaboración consiste en mostrar lo inadecuado que resulta el esquema medio-fin para dar cuenta de la relación entre construir y habitar, pues dicho esquema representa estas acciones como actividades separadas, como momentos independientes y sucesivos en una suerte de relación causa-efecto en la cual el habitar se convierte en una meta y pierde todo rastro de inmanencia. Deshacer el entuerto requiere partir de una identidad fundamental: “el construir es en sí mismo ya el habitar” (Heidegger, 1994: 128). Para ello, Heidegger recurre, como en tantas otras ocasiones, al análisis etimológico de las palabras involucradas encontrando una relación de derivación entre ellas, de modo que tanto construir como habitar comparten la raíz del alto alemán antiguo *bauen*. Esta íntima conexión tiene repercusiones profundas para la manera en que habrá de entenderse el construir, desdoblándose tanto “en el construir que cuida, es decir, que cuida el crecimiento... y en el construir que levanta edificios” (Heidegger, 1994: 130), con lo cual el habitar revela algunos visos de materialidad que se expresan en su cercanía con las cosas, en su darse entre cosas. Sin embargo, tomar las cosas como algo independiente del habitar implica convertirlo en un mero alojamiento en el cual las cosas ya están dadas y la relación de cuidado es inexistente. Precisamente porque las cosas no se toman como dadas y preexistentes al habitar mismo, Heidegger redirige el cauce de su pensamiento hacia la técnica y descubre lo que en este itinerario habrá de darle un rumbo distinto al recorrido: la técnica “para los griegos no significa ni arte ni oficio manual sino: dejar que algo, como esto o aquello, de este modo o de este otro, aparezca en lo presente. Los griegos piensan la *techné*, el producir, desde el dejar aparecer. La *techné* que hay que pensar así se oculta desde hace mucho tiempo en lo tectónico de la arquitectura. Últimamente se oculta aún, y de un modo más decisivo, en lo tectónico de la técnica de los motores” (Heidegger, 1994: 140). La perplejidad ocasionada por la súbita irrupción de lo tectónico en las últimas páginas del ensayo requiere transitar con un poco más de calma y atención al paisaje.

Valiéndose de las mismas herramientas metodológicas de Heidegger, Jonas Holst se ha dado a la tarea de comprender el sentido de lo tectónico en el ensayo. El análisis etimológico de la palabra remite a la raíz griega *tektones* la cual hace referencia a los constructores y artesanos, así como a quien en uno u otro momento pudiera dirigirles y planear su obra (de ahí la palabra *arquitecto*), de forma tal que la labor

de los *tektones* tiene que ver con hacer la tierra habitable. En este sentido, en lugar de circunscribirse a la construcción, la tectónica abarca también el aparecer y cobrar vida de lo construido, es decir, su capacidad de construir "lugares, artefactos y obras que forman sitios de encuentro, donde los mortales se dan cuenta de sus límites al estar en contacto con lo que va más allá de su horizonte" (Holst, 2021: 249-250). El desfaseamiento del horizonte humano es lo que, para Holst, convierte lo tectónico en "una cura para la tecnología moderna que, en vez de desgastar recursos y desarraigar al ser humano como ella, cuida los materiales a la hora de usarlos y construye poéticamente lugares donde los seres humanos pueden habitar" (2021: 250). Lo tectónico, concluye Holst, habría de convertirse en la ocasión para actualizar toda una tradición de la construcción que tenga en su centro el cuidado y la sostenibilidad, bases necesarias para afrontar a distintas escalas la crisis medioambiental actual.

El análisis etimológico no es el único gesto heideggeriano que Holst reproduce en su análisis; más importante aún resulta la reproducción de la búsqueda constante de lo originario, gesto que reinstaura en cada uno de sus pasos la constante diferencia entre el auténtico filosofar y otras formas de aproximarse a los fenómenos de la realidad, reclamando con ello una suerte de soberanía que, más que imponerse sobre las demás, defiende su autonomía de pensamiento con respecto de otros modos de hacer preguntas. Es así como en la exploración de lo tectónico pasa desapercibido uno de los usos más corrientes del término en nuestros días, el cual está anclado a la teoría geológica de la tectónica de placas y la manera en que la superficie de la Tierra ha tomado forma. Al respecto, sería posible aducir que la problemática relación de Heidegger con la ciencia y su consideración de la misma como una forma de pensamiento derivado es suficiente para no atenderla. También podría afirmarse que como el sentido de lo tectónico que recupera y acepta la geología para dar cuenta de los procesos de formación de la Tierra apenas se consolidó entre las décadas de los sesenta y setenta del siglo xx, resultaría anacrónico involucrar dicho aspecto con las disquisiciones de Heidegger. Pese a ello, la primera piedra de este itinerario ya sentó una clara comunicación con la ciencia que habrá de continuarse y, como mostraré a continuación, el uso de 'tectónico' y sus derivados en la geología es anterior al siglo xx.

La acepción geológica de tectónico/a denota la estructura o arquitectura de la corteza terrestre (O'Hara, 2018: 91). El término se empezó a emplear en este sentido durante la segunda mitad del siglo xix en Europa, donde predominó su uso en cuanto adjetivo, tal y como lo muestra, por ejemplo, la obra de Eduard Suess, *Die Entstehung der Alpen* [El origen de los Alpes] (ver Suess, 1875). De igual forma, Alexander Bittner,

quien cuestiona algunos de los conceptos geológicos de Suess, coincide con éste en su uso de tectónico/a, aunque Bittner prefiere la variante geotectónico/a (ver Bittner, 1887). Esta coincidencia es clave para entender de qué manera el análisis tectónico de la Tierra informaba las distintas hipótesis que se empezaban a plantear para explicar cómo estructuras geológicas particulares se habían formado en los lugares en que lo habían hecho. La tectónica se insertó así en un dominio de indagación temporal acerca del pasado de la Tierra, de sus transformaciones y de los procesos que han moldeado su rostro —para usar la metáfora de Suess—, el cual tomó gran relevancia durante el siglo XIX con la consolidación de la geología como disciplina científica. Fue Suess, además, quien propuso una de las primeras teorías geológicas que trataba de dar cuenta de dichas transformaciones aludiendo a una hipótesis según la cual la formación de las montañas se debe a las contracciones paulatinas y heterogéneas de la Tierra a lo largo y ancho de su superficie (Suess, 1901). La hipótesis de la contracción continua de la Tierra mantuvo un fuerte apoyo todavía a mediados del siglo XX, aunque actualmente pueda resultar contraintuitiva.

El desafío más importante que recibió el planteamiento de Suess se encontró en la propuesta de Alfred Wegener y su hipótesis de la deriva continental. Ella aparece de manera extendida y detallada en su obra de 1915, *El origen de los continentes y océanos*. En ella, Wegener ofrece una amplia gama de evidencias para sostener que los continentes y océanos se forman debido al movimiento de las enormes placas rocosas que constituyen la corteza terrestre, siendo estas placas de un orden tan grande que la influencia de la erosión y la sedimentación queda minimizada (Wegener, 2012: 41). La idea de que las placas continentales se mueven trata de dar cuenta de diferentes fenómenos, entre los que se incluyen algunos de tipo geodésico, geofísico, geológico, paleoclimático y paleontológico. Estos últimos resultan muy interesantes considerando la primera piedra de este itinerario, pues aquí aparece de nuevo esa delicada interfaz entre lo vivo y lo no vivo. El grupo de evidencias más grande discutido por Wegener se encuentra en el registro de organismos que viven en continentes sumamente alejados los unos de los otros y que, sin embargo, presentan relaciones filogenéticas cercanas, así como la presencia de fósiles similares en distintos continentes. Estos hechos no eran novedosos y habían sido materia de diversas especulaciones teóricas entre las cuales se contaban, por ejemplo, la hipótesis de que en diferentes momentos de la historia de la Tierra existieron puentes intercontinentales que posteriormente desaparecieron. Esta hipótesis permitía explicar los hallazgos de distribución de especies manteniendo los continentes fijos.

Por su parte, Wegener encontraba poco factible la idea de puentes que aparecen y desaparecen, de modo que su propia hipótesis del movimiento de las placas continentales responde a esos patrones de distribución específicos. Uno de los casos que más utiliza es el de las semejanzas y parentesco entre las especies de la costa este de Suramérica y aquellas de la costa oeste de África, a lo cual se le suma la evidente complementariedad de los bordes de dichas costas. En suma, Wegener (2018) no duda en decir que “nos sentimos justificados para contar entre los hechos favorables a la teoría de los desplazamientos todas aquellas observaciones biológicas que impliquen la existencia de antiguas conexiones terrestres libres de obstáculos a través de las cuencas oceánicas: su número es legión” (208). Pese al gran cúmulo de evidencias amasado por Wegener, sus criterios de científicidad lo llevaron a reconocer que la ausencia de leyes y relaciones causales legítimas, más allá de la mera correlación, era un obstáculo que su hipótesis tendrá que superar: “Aún no ha aparecido el Newton de la teoría de los desplazamientos. Pero no nos debemos preocupar por su ausencia, ya que la teoría todavía es joven y actualmente es aún puesta en duda por muchos, y en último término no se puede culpar al teórico que se resiste a dedicar tiempo y esfuerzo para explicar una ley sobre cuya validez aún no existe unanimidad” (Wegener, 2018: 294). Con una clara alusión a una expresión hecha famosa por Kant en su tercera *Crítica* —el Newton de la brizna de hierba—, Wegener deja abierta la compuerta a las controversias que habría de enfrentar su propuesta.

Pasó cerca de medio siglo para que las ideas de Wegener comenzaran a ser aceptadas de manera extendida, particularmente en Norteamérica. A diferencia de Europa, donde la hipótesis de Wegener fue recibida con simpatía, las comunidades científicas al otro costado del Atlántico Norte la recibieron con sospecha, poniendo de manifiesto algunas diferencias cruciales en cuanto a lo que cuenta como evidencia y procedimientos científicos legítimos. Tal y como lo señala Naomi Oreskes (2018), para los norteamericanos un buen método científico era empírico e inductivo, limitado a lo que los objetos de estudio mostraban de manera directa y debía de tener siempre en su horizonte múltiples hipótesis entre las cuales escoger. Frente a este conjunto de reglas, el modo de proceder de Wegener resultaba, cuando menos, inapropiado pues ponía la teoría por delante de la evidencia, haciendo que ella se acomodara a sus requerimientos, además de ser excesivamente abarcadora y ambiciosa. Estas diferencias se dejaron ver en un simposio organizado en 1926 en Nueva York, en el cual se dio un enfrentamiento entre una concepción de la ciencia planteada a partir del método hipotético-deductivo y otra concebida desde el positivismo inductivista; en

otras palabras, a Wegener se le consideraba más como un abogado cuya causa tenía que defender, que como un científico con una idea a demostrar (García Cruz, 1996).

La deriva continental se volvería más palatable con los avances teóricos de J. Tuzo-Wilson, pese a que antes de 1960 él mismo se opusiera también a esta hipótesis por preferir un modelo fijo en torno al cual se pudieran encontrar leyes uniformes (Wilson *et al.*, 2019: 4). No obstante, Tuzo-Wilson regresaría sobre parte de la evidencia utilizada por Wegener, en particular sobre los patrones de distribución de especies, vivas y fósiles (Tuzo-Wilson, 1966: 676), dándole a la deriva continental un alcance mucho más amplio del que se creía inicialmente a partir de lo adelantado por Wegener, de modo que esta hipótesis pasó de ser un proceso que sólo había afectado la historia reciente de la Tierra para convertirse en la pieza clave que ha controlado la formación de la estructura de prácticamente toda la corteza terrestre (Wilson *et al.*, 2019: 1). Los esfuerzos de Tuzo-Wilson terminarían por catapultar las ideas de Wegener a lo que actualmente se conoce como la teoría de la tectónica de placas, según la cual la corteza terrestre es un sistema complejo, activo y dinámico donde la constante interacción de las placas tectónicas o continentales genera procesos de extensión, subducción o colisiones que dan cuenta de la orogénesis, de la formación de los múltiples aspectos que caracterizan la superficie terrestre tanto dentro como fuera de los océanos.

Esta concepción dinámica de la Tierra visibiliza la capacidad constructiva de las piedras, aquella que produce espacios como la cuenca del Valle de México, con todo y su tendencia a acumular el agua y dirigirla hacia la parte central del mismo, lo cual favorece las inundaciones que se vuelven tan comunes en la Ciudad de México durante el verano; o también las rocas migrantes de Skiddaw: enormes formaciones rocosas que hace 500 millones de años se encontraban en el océano y ahora forman parte del paisaje terrestre del noroeste británico. Sin embargo, esto no quiere decir que aquí haya una suerte de agencia natural aislada. Los distintos fenómenos observables actualmente en la Ciudad de México, tales como la escasez de agua y la tendencia de ciertas zonas a inundarse más que otras, no son responsabilidad de la cuenca como producto geológico-tectónico; la cuenca es sólo uno de los actores, al cual se le suman las comunidades humanas, el Estado y las políticas públicas, así como la desigualdad social, de clase y racial que atraviesa esta a ciudad (Olvera-Molina, 2016). Por su parte, las rocas migrantes de Skiddaw forman parte de lo que Doreen Massey (2005: 138) llama el acontecimiento del lugar como aquello donde confluyen diversas trayectorias, históricas y geográficas, que convierten, por ejemplo, a Skiddaw en

un paraje apetecido por el turismo de exploración y aventura. Este par de ejemplos apuntan a la configuración de entramados políticos que complican la investigación acerca de la agencia de las piedras.

### **Tercera piedra: entre el ingenio y la extracción**



“Mina de Chuquicamata, Calama, Chile”. Fotografía del autor, licencia CC BY SA

Que la pregunta por la agencia de las cosas no vivas, de los objetos materiales e inertes haya tomado tanta fuerza en las últimas décadas, tiene que ver, por una parte, con el cuestionamiento creciente a tradiciones de pensamiento derivadas de la modernidad europea para las cuales la agencia es una cualidad exclusiva de la razón; por otra, se relaciona también con la necesidad de producir nichos académicos reconocidos institucionalmente gracias a los cuales se abren nuevos departamentos, programas de pregrado y posgrado así como grupos de investigación en las universidades, al igual que nuevas líneas editoriales, colecciones y revistas en las cuales se difundan este tipo de investigaciones. Hay aquí un rasgo ingenioso que favorece la supervivencia en el medio altamente competitivo de la institucionalidad académica. No obstante, el ingenio y agencia que en estas condiciones se muestran como cualidades de unos agentes racionales —los/as académicos/as— que a su vez pretenden mostrar que dicha agencia no se reduce a la racionalidad, también podría predicarse de cosas ni vivas ni racionales en tiempos ‘premodernos’. Así, por ejemplo, la obra de Caroline Walker Bynum (2004, 2013, 2016) rastrea muchas de estas instancias en lo que ella denomina lo divino material en la Edad Media, principalmente en Alemania, como es el caso de los milagros que debían dejar algún tipo de rastro físico que contara como eviden-

cia de que en efecto ocurrieron; de los objetos devocionales en los cuales lo sagrado se hacía presente de manera inmediata en cuanto sitio de la agencia divina, no sólo como índices, íconos o símbolos de la divinidad, o de objetos que al ser profanados revelaban la presencia divina y la hacían duradera.

Lejos del dominio de lo religioso, aunque no por ello alejado de Dios, la forma del ingenio y sus expresiones que me interesa atar a este itinerario se encuentra en algunas concepciones geográficas del Renacimiento. Lo que llama la atención de esta noción de ingenio es que ella se reconocía también en la actividad productiva de la Tierra: “aquí yace un presupuesto filosófico que concibe la naturaleza como una entidad creadora dotada de ingenio” (Vélez Posada, 2020a: 25). Siguiendo las ideas de Marsilio Ficino, el sacerdote italiano protegido por los Médici, Andrés Vélez Posada afirma que “el *ingenium* se entenderá como la capacidad de transformación geográfica, de la construcción de una Tierra humanizada. Dicho de otra manera, el *ingenium* se entiende como la industria puesta en marcha con las artes y con toda forma de organización de la fuerza humana (*virtus*) para enfrentar las fuerzas tempestuosas (*procellas*) provenientes de la necesidad del mundo y de la resistencia de los cuerpos” (Vélez Posada, 2015: 258). La construcción de una Tierra humanizada ciertamente resuena con las nociones de construir-habitar en Heidegger. Sin embargo, el gesto etimológico y originario de éste es rebasado por el estudio de un caso histórico como el de la expedición de Magallanes. Dicha expedición dio lugar al reconocimiento del estrecho que lleva el mismo nombre como un lugar geográfico importante; ella muestra, además, esa faceta de la técnica que excede la mera intervención activa y la modificación por parte de agentes humanos, para darle cabida al “descubrimiento”, aunque éste sea válido únicamente desde una perspectiva eurocéntrica que desconoce su ocupación previa a la llegada de los españoles y sus aliados u opositores. Además, el caso del estrecho de Magallanes pone en circulación elementos que complican constantemente la pasividad de las piedras que lo forman.

En medio de un sinnúmero de enfrentamientos políticos y comerciales entre España y Portugal para dominar el comercio de especias desde Oriente, la corona española decidió financiar en 1519 una expedición que intentara buscar un paso hacia el océano Pacífico, a las islas Molucas que habían reclamado como propias, atravesando el Atlántico y cruzando por el sur del Nuevo Mundo, territorio aún desconocido para los conquistadores. Para el belga Maximiliano Transilvano, cortesano del emperador Carlos V, esta expedición determinaría si el ingenio de la naturaleza y la providencia habían dividido la Tierra en dos poniendo al Nuevo Mundo en medio, sin posibili-

dad alguna de navegar por esa ruta, o si en efecto existía un paso tal, "sutil y aún no descifrado que le permitiera a los españoles navegar continuamente por los mares del mundo" (Vélez Posada, 2020a: 19). El ingenio constructor de la naturaleza se presenta, en consecuencia, como un elemento político indicador de la disposición divina a favorecer las acciones del reino de España y su emperador. Aunque la expedición de Magallanes-Elcano que desembocó en el descubrimiento del estrecho en cuestión, puso en evidencia el paso del Atlántico hacia el Pacífico, expediciones posteriores no corrieron con la misma suerte, pues mientras que la primera expedición circunnavegó el globo, las que le siguieron trataron de trazar sin resultados una ruta de retorno por el mismo estrecho de Magallanes. En menos de una década, lo que parecía ser la sonrisa de Dios al imperio español se convirtió en un gran fracaso que culminó con la venta de las Islas Molucas a Portugal. Esto no sólo significó el cierre de la posibilidad de un comercio universal, sino que además le valió su seguridad a las colonias españolas sobre la costa pacífica del Nuevo Mundo, debido a los ataques de piratas patrocinados por la corona inglesa.

En estas concepciones renacentistas, el ingenio no sólo se manifestaba en las formaciones rocosas que esbozan la geografía terrestre. Para el cosmógrafo alemán Sebastian Münster, el ingenio de la tierra abarcaba también los productos que se gestan en ella, aquellos que también requieren del ingenio humano para ser aprovechados, pues "la fertilidad de la tierra va de la mano con el arte, el conocimiento y la industria [humanas] que se producen en su interior" (Vélez Posada, 2020b: 5). Siguiendo esta acepción ampliada, las especias producidas en las Islas Molucas, responsables parciales de la expedición de Magallanes, eran productos del ingenio tanto como el estrecho mismo. Además de la agricultura, otra de las actividades problemáticas en la cual confluyen la productividad de la tierra y la intervención humana es la minería. De manera interesante, la minería lleva el curso de este itinerario de la superficie al subsuelo, al dominio de lo subterráneo que fuera tan importante para las empresas expansionistas y coloniales europeas al tiempo que ofrece algunas pistas para dislocar y cuestionar ese dominio (ver Scott, 2008).

En el caso de Potosí, Perú, durante los siglos XVI y XVII, la entrada de una forma de minería extractiva intensiva por parte de los españoles transformó la relación entre las comunidades andinas y el subsuelo. La explotación a la que fueron sometidos un sinnúmero de indígenas como parte de la labor de extraer estos recursos para ser comercializados en los mercados globales sostenidos por Europa, asoció el subsuelo con la maldad en el imaginario Andino (Scott, 2008). Este tipo de efectos empezaron

a generar inconformidades y controversias en torno al ‘trabajo’ en las minas. Así, por ejemplo, tanto para el virrey español Francisco de Toledo como para otro de sus compatriotas, Juan de Matienzo, la defensa del trabajo en las minas pasaba por una simplificación de dicha labor y sus riesgos al punto de equipararla con el trabajo en los campos de cultivo o en los talleres de carpintería. Para esa mirada que desconoce u oculta los contextos y escenarios tan disímiles en los cuales puede darse el trabajo, la minería suponía el mismo tipo de peligros que cualquier otra labor manual o relacionada con la tierra, de modo que el uso indiscriminado de indígenas en las minas no conllevaba a un trato inhumano de los mismos. Por su parte, el jurista también español, Juan de Solórzano y Pereira, veía las cosas de forma muy distinta. Para él, era necesario prestar atención a las características de los espacios a los cuales se enviaba a los indígenas a trabajar, teniendo en cuenta, además, que esos indígenas eran vasallos legítimos de la corona española. En ese sentido, las minas constituían un espacio laboral altamente peligroso en el cual los mineros se jugaban la vida: “el discurso del jurista se resistió enérgicamente a la ‘normalización’ y legitimación de lo subterráneo como un espacio al cual los trabajadores indígenas fueran enviados de forma rutinaria” (Scott, 2012: 21).

La controversia no sólo involucró voces españolas. De hecho, la voz indígena más relevante en esta discusión, la de Guaman Poma de Ayala, difiere de las anteriores por sus argumentos. Además, Guaman Poma ocupaba un lugar híbrido que lo convertía en blanco de críticas desde múltiples trincheras. De origen indígena, Guaman Poma había sido hispanizado y cristianizado, razón por la cual mantenía su reverencia y lealtad tanto a la corona española como a la iglesia Católica. En franco contraste con las visiones españolas de las minas de Potosí, Guaman Poma no hablaba de los horrores y particularidades del espacio subterráneo; en su lugar, los riesgos de las minas aparecían vinculados a un asunto de gobernabilidad (Scott, 2012). Su crítica a la explotación minera y las condiciones de quienes trabajaban en las minas giró en torno a una denuncia del mal gobierno español en esas tierras, lo cual llevó a la intoxicación, enfermedad y muerte de muchos indígenas por la exposición constante al mercurio, así como los excesivos castigos a los que eran sometidos por parte de las autoridades españolas al no cumplir con sus cuotas de producción. Para Guaman Poma el mal infligido sobre sus congéneres no provenía propiamente de las minas, sino del mal gobierno que las administraba. Su llamado a la corona española, lejos de invocar el cierre de las minas, pues Guaman las consideraba necesarias para que la corona mantuviera su lugar de poder, consistía en mejorar la calidad de las con-

diciones de trabajo a través de prácticas de gobierno que reconocieran el legítimo lugar de los indígenas en el cuerpo político compuesto por la colonización (Scott, 2012).

Casi 500 años después, ni los argumentos de Solórzano ni los de Guaman Poma parecen haber tenido mucho efecto. De hecho, los proyectos mineros y extractivos han seguido forjando alianzas que no dejan a ningún actor intacto, ni siquiera a la ciencia. Esta alianza ya se cernía sobre uno de los episodios recorridos en la segunda piedra del itinerario. El ya mencionado simposio de Nueva York en 1926, en el cual se discutió la pertinencia científica de la teoría de la deriva continental, fue organizado por la Asociación Norteamericana de Geólogos del Petróleo, encabezada por Everett Lee DeGolyer, quien en la nota introductoria al volumen publicado del simposio afirmó lo siguiente: “Hay muy poco en el reino de la geología que sea insignificante o de mero interés académico para el geólogo económico de hoy. Él es el pionero moderno de la industria mineral; el buscador, si así se quiere, de aquellos materiales que forman la base de nuestra civilización actual. Toda teoría que tenga un alcance tan amplio y una importancia tan fundamental como la de la deriva continental debe ser considerada [...] El origen de la estructura [tectónica] le resulta tan importante como el origen del petróleo mismo” (en Waterschoot van der Gracht, 1928: v). Las posibles aplicaciones prácticas de la hipótesis de Wegener en relación a la extracción de petróleo lo pusieron en una dimensión diferente con respecto de otras hipótesis en disputa. De acuerdo con los planteamiento de Wegener, podía esperarse que en los márgenes de separación de los continentes se formaran reservorios de hidrocarburos debido al alto contenido de sedimentos ricos en carbono que podían acumularse ahí como consecuencia de la dinámica de las placas continentales, tal y como ocurrió con la mayor parte de los campos petroleros descubiertos durante los años ochentas y noventas (O’Hara, 2018: 132-133). En ese sentido, la perspectiva histórica del pasado abierta por Wegener se convertía en una herramienta sumamente útil para la prospección de recursos naturales, tanto del petróleo como de otros minerales de interés económico (García Cruz, 1996: 94).

La confusión derivada de esta alianza entre el pasado de la Tierra, compuesto de fósiles y procesos físicos, y el futuro de la especulación económica y la ganancia, requiere de un denso entramado político del cual broten otras posibilidades. El tejido geológico que tiende a retorcerse sobre sí mismo, ocultando todo aquello que a simple vista pareciera serle ajeno, habrá de complicarse siguiendo esos peculiares hilos que a pesar de estar adentro vienen de fuera.

## Cuarta piedra: entre el interior y el exterior



“Clay on Stone (Performance, 2016), Rebeca Belmore, Nuit Blanche y Art Gallery of Ontario, Toronto, Canada.” Fotografía del autor, licencia CC BY SA

Humberto Maturana y Francisco Varela abren su ya clásico texto, *De máquinas y seres vivos*, con la siguiente sentencia: “Cuando un espacio se divide en dos, nace un universo: se define una unidad” (1998: 63). En su argumento, la célula asume el lugar de esa unidad primigenia, ya sea ella misma como una entidad viviente o como la base sobre la cual se forman otras más complejas. Si la unidad es la célula, lo que dividió el espacio en dos fue la membrana, aquella que separa el interior del exterior de la célula al tiempo que favorece los intercambios entre estos dos espacios. Esa membrana, sin embargo, podría ser producida con materiales diferentes a los fosfolípidos de las células, quizás únicamente con gases cuya constitución es mucho más sutil pero no por ello menos densa e incapaz de una enorme fricción y resistencia, tal y como ocurre con la atmósfera que recubre al planeta Tierra.<sup>2</sup> En este caso, la atmósfera separa el espacio interior terrestre, aquel en el que ha evolucionado la vida tal y como es conocida, del espacio exterior o sideral, aquel tan distinto y ajeno de la esfera terrestre, como lo constatan incontables narraciones de ciencia ficción o los esfuerzos vistos durante el último siglo en las llamadas carreras espaciales, ya sean animadas por intereses estatales o, más recientemente, por intereses privados.

La atmósfera que existe actualmente, rica en oxígeno y favorecedora de las formas de vida más conocidas y visibles sobre la Tierra, se formó hace cerca de 3500 millones de años, durante el denominado eón Arcaico del Precámbrico, según las

<sup>2</sup> Aunque aquí se abre la posibilidad de introducir la hipótesis Gaia, aquella que propone al planeta en su totalidad como un sistema vivo, este itinerario no tomará dicha senda.

reconstrucciones recientes de la historia de la Tierra. Este proceso parece haber coincidido con el surgimiento de las cianobacterias o algas verdeazules y la invención de la fotosíntesis. En este sentido, la atmósfera oxidante es contemporánea, o incluso posterior, a esa división primigenia que significó la aparición de la vida. No obstante, los recuentos de geología histórica especulan también que antes de la atmósfera rica en oxígeno existió otra atmósfera primitiva, formada hace aproximadamente 4400 millones de años (en el eón conocido informalmente como Hádico, pues no hay registros geológicos conservados), con una mezcla de gases diferente de la actual, en la cual predominaban el hidrógeno, el helio, el amoníaco, el metano, el vapor de agua y el nitrógeno. Esta combinación de gases obedecía al eminente carácter volcánico de la Tierra en aquel entonces. La alta actividad volcánica también fue importante para la formación de muchos minerales, principalmente el hierro, pues la lava acumulada al ser erosionada por el agua de los primeros océanos liberaba hierro soluble que posteriormente formaba sedimentos insolubles al entrar en contacto con el oxígeno.<sup>3</sup> Los depósitos de hierro acumulados en los océanos pasaron luego a formar parte de la superficie terrestre debido a la dinámica y movimientos de las placas tal y como lo describieron Wegener y otros durante el siglo xx.

El recorrido que conduce de la formación de la atmósfera a la sedimentación del hierro sobre la superficie de la Tierra forma parte de un itinerario contingente pero específico. A pesar de que los procesos geológicos de la Tierra han sido los responsables de la producción de la mayor parte del hierro existente en este planeta, el cual se ha convertido en una materia prima fundamental, no todo el hierro que ha sido usado por grupos humanos para la forja de herramientas y utensilios es de origen terrestre. Tal es el caso de Innaanganeq (Cabo York, Groenlandia), lugar que se hizo famoso por el hallazgo de fragmentos de meteorito compuestos casi en su totalidad de hierro. Estos fragmentos fueron utilizados por las comunidades Inuit de la región para producir herramientas de hierro desde el año 800 de nuestra era, aproximadamente (Raffles, 2020: 183-184). Son miles de fragmentos los que se han reportado, aunque sin duda los más populares y conocidos son los de mayor tamaño: Arnaq ('Mujer', de tres ton), Qimmeq ('Perro', de 400 kg) y, el mayor de todos, Ittaq ('Tienda', de más de 30 ton). Estos tres fragmentos fueron extraídos en 1894 por el explorador estadounidense Robert Peary, quien los vendería al Museo Norteamericano de Historia Natural de Nueva York. Por supuesto, la 'hazaña' de Peary no hubiera sido posible sin la ayuda de los habitantes locales que lo guiaron hasta

---

3 Este brevísimo recuento de un episodio de la historia geológica de la Tierra se basa en Rafferty (2011: 156-160).

dichos fragmentos. Además, Peary no era el único explorador de la misión; junto a él se encontraba Matthew Henson, quien se convertiría en el primer afroamericano en explorar Groenlandia y uno de los primeros hombres en llegar al Polo Norte (al lado de Peary, los guías Inuit y otros miembros de la expedición). La presencia de Henson es peculiar por varias razones: fue uno de los pocos expedicionarios que podía comunicarse de manera fluida con los Inuit en su lengua nativa; la comunidad de exploradores blancos tenía muchos prejuicios en su contra debido al color de su piel, como que su constitución no era apropiada para estar en el polo, pues se esperaba de él que sólo resistiera al calor y a la humedad; y, por último, el hecho de que después de llegar al Polo Norte y ser reconocido por tal logro, Peary cortara casi por completo cualquier tipo de comunicación con Henson durante el viaje de regreso al punto de nunca más volver a hablar con él (ver Raffles, 2020: 204-213).

La intrusión desde el espacio exterior de un meteorito de hierro y su fragmentación al atravesar la atmósfera y caer en la superficie terrestre viene acompañada por la intrusión de unos sujetos racializados, los Inuits y Henson, cuya situación dentro de este itinerario parece complicar esa división entre el interior y el exterior: aunque tanto los Inuits como Henson se encuentran al interior del espacio terrestre, igual que los fragmentos de meteorito vendidos y movidos de un lugar a otro de la Tierra, su lugar dentro de la historia de la geología y de las grandes expediciones y hazañas de la ciencia es más bien marginal, a expensas de quedar constantemente fuera de esos recuentos y, por ende, fuera de los relatos de origen. Esta idea ha sido enfatizada por Kathryn Yusoff, quien se resiste a separar la geología de sus historias —tanto las historias de la disciplina como las reconstrucciones del pasado de la Tierra—, de modo que ellas son parte también de la historia humana y de la posibilidad de reconocer agencias y responsabilidades (Yusoff, 2018: 24-26). Siguiendo esta idea, la geología se convierte en un dispositivo capaz de convertir los procesos de racialización en una forma de clasificación que separa la materia activa de la inerte, lo humano de lo inhumano, lo vivo de lo no vivo (Yusoff, 2018: 2, 67-68). En suma, ser un sujeto racializado es equivalente a ser un ente no vivo, sin agencia. Esta categorización tiene efectos palpables y rastreables que se materializan en un tipo particular de gobernanza, de control y regulación sobre los cuerpos vivos y no vivos. Tal es el caso de lo que ocurre en las minas, como las de Potosí mencionadas con anterioridad, donde los metales son extraídos a expensas tanto de la tierra como de los cuerpos humanos desposeídos que se encargan de dicha labor. En el seno de esta gobernanza surge el concepto de geontopoder propuesto por Povinelli (2016), caracterizado por una soberanía fun-

dada en la distinción entre lo vivo y lo no vivo, de modo que la diferencia marca los límites de un terreno en el que la agencia, la vulnerabilidad y las implicaciones éticas de los actos y decisiones son diferentes.

Quizás la mejor forma de ilustrar este concepto sea con una anécdota más en este itinerario. Casi una semana después del asesinato de George Floyd, el cual quedó grabado en un video donde se le escucha decir de manera repetida, "No puedo respirar", llegué al siguiente pasaje en el libro de Povinelli: "O acaso estamos escuchando algo diferente al Logos en cuanto principio desorganizador de una política posclimática: algo más del tipo 'No puedo respirar' en lugar de 'Escúchame'" (2016: 124). Al igual que Floyd, en marzo de 2021 se vivió un caso similar en Tulúm, donde Victoria Esperanza Salazar, salvadoreña y residente legal en México, murió a manos de la policía debido a una maniobra que la asfixió. Las reflexiones de Povinelli surgen al otro lado del Pacífico, de sus experiencias con una comunidad de aborígenes australianos en Belyuen que defienden su territorio y un tipo particular de formaciones rocosas, los *Dreamings*, que participan activamente de la vida e historias de la comunidad a pesar de ser piedras. Cuando ella menciona el 'No puedo respirar' se refiere a algo que las piedras dirían, de modo que la voz deja de ser el vehículo articulado del sentido, de lo que tendría que ser escuchado y entendido, para convertirse en una expresión de sufrimiento, algo que se queda al margen del sentido pero que puede afectar poderosamente, como quedó demostrado con las innumerables y enormes movilizaciones posteriores a la muerte de Floyd. En esta anécdota, el sujeto racializado y el objeto geológico dislocan la división entre el interior y el exterior, entre lo vivo y lo no vivo, introduciendo al uno en el otro.

Como en casi todos los itinerarios de viaje, al final se regresa al punto de partida, de modo que la cuarta piedra se torna sobre la primera. Así, en la división que separa lo interior de lo exterior se encuentra también aquella entre lo vivo y lo no vivo. De hecho, la sentencia de Maturana y Varela con la que comenzó este último tramo apunta también a distinguir lo que ellos llaman las máquinas vivientes de las otras, las artificiales, las no autopoieticas. Sin embargo, el regreso ya no conduce al mismo punto de Schrödinger, a una pregunta por la vida que discurre únicamente en el terreno de las ciencias físico-químicas o de la biología molecular, sino que arrastra consigo un ensamblaje de historias y problemas que exceden los límites de esas disciplinas científicas, poniendo en cuestión, incluso, su propia manera de contar historias, de construir los hechos y disponer los límites de una forma de conocer válida y legítima en sí misma. Algo similar ocurre con el problema de la agencia pues

a diferencia de tantas empresas que pretenden mostrar cómo es que lo inerte actúa, aquí se ha mostrado que hay formas de vida que han sido clasificadas como carentes de agencia al ser equiparadas con la materia no viva.

### **Epílogo: ¿qué hay debajo de las piedras?**



“Hierve el Agua, Oaxaca, México”. Fotografía del autor, licencia CC BY SA

A lo largo de este itinerario, las piedras puestas sobre el camino, sobre la tierra, señalan la presencia de intersticios a expensas de relegar su elaboración propiamente teórica a un lugar secundario. Bajo las piedras se encuentra el suelo, y entre el suelo y las piedras, los intersticios. El ritmo un tanto vertiginoso de este itinerario, así como las constantes desviaciones en el camino, mantienen las profundidades en la distancia y las superficies, cerca, ahí donde se entreabren los intersticios. Si levantáramos las piedras para examinarlas o ver lo que hay debajo de ellas, los intersticios desaparecerían, y con ellos la fricción que ha sido parte esencial de este itinerario.

Sin embargo, a través de esos intersticios fluye un concepto serpenteante del cual sólo quisiera dejar una breve indicación. Se trata del concepto de ontología minúscula, el cual se nutre de distintos y variados afluentes. Por un lado, se encuentra una “filosofía del detalle epistemológico”, tal y como la propone Gaston Bachelard (2003), donde cada noción, cada problema, cada experiencia reclama su propia forma de ser pensada, en contraposición a una filosofía integral y unitaria que asume el mundo y sus fenómenos como algo dado y homogéneo. Por otro lado, recibe vertientes que emanan del adjetivo “menor” que Gilles Deleuze y Félix Guattari (1998), retomando a Franz Kafka, elaboran bajo el nombre de una literatura menor, la cual

se caracteriza por su capacidad de crear paradojas y su énfasis en lo colectivo como forma de política que desarticula lo meramente individual. Hermanado con lo menor en Deleuze y Guattari, se encuentra el tercer afluente: los saberes minoritarios de los que habla Isabelle Stengers (2017; Stengers y Pignarre, 2017), aquellos que han sido acallados por los grandes saberes científicos pero que posibilitan la construcción de narrativas y terrenos fértiles para la multiplicidad y el disenso, así como para la institución de algo en común, aunque transitorio, para pensar y sentir de otros modos. Por último, hay un afluente cuya corriente pasa mucho más cerca en términos geográficos, pese a la lejanía y extrañeza que tiene con respecto de la filosofía. Se trata de las estructuras minúsculas de las que habla Yásnaya Aguilar Gil (2020), aquellas que ponen en entredicho a las macroestructuras que definen las grandes diferencias, como aquella entre lo vivo y lo no vivo o entre estar dentro o fuera del Estado-nación. Ejemplos de estas estructuras son los virus o las comunidades que se han resistido al avance lineal y progresivo de la civilización. Una ontología minúscula se construye, en consecuencia, en torno a la vulnerabilidad y fragilidad de lo común, a la errancia e intermitencia del conflicto, a la renuencia a promulgar soluciones uniformes para problemas intrincados. La confluencia de estas corrientes, aunque en esta etapa seguramente se presenta más como un compromiso con el porvenir, arrastra con su cauce piedras con las cuales construir itinerarios y avizorar intersticios para comenzar, continuar, detener o resistir.

## Agradecimientos

Agradezco la lectura amable y atenta que hicieron Rebeca Maldonado, Daniel Alvarado Grecco y Juan Pablo Narváez de una versión previa de este texto, así como a las dos personas que de manera anónima lo evaluaron. Un agradecimiento especial al seminario *Equilibrium* de la UAM-C, espacio en el que muchas de estas ideas surgieron y encontraron sustento y acogida. También le doy mis más profundos agradecimientos a David Horacio Rosales, gran amigo que no sólo ha leído este texto sino también cedido sus palabras para el epígrafe con el que comienza. Este artículo ha sido el resultado de una investigación en la cual se cruzaron dos proyectos: por un lado, el proyecto PIFFYL 02\_006\_2019 “Ontologías intersticiales” y, por otro, el proyecto CONACYT A1-S-21700 “Exploración de creatividad relacional no antropocéntrica”.

## Referencias bibliográficas

- AGUILAR GIL, Yásnaya Elena. (2020, 5 de abril). “Estructuras minúsculas” (en línea). *El País*, Opinión. [https://elpais.com/elpais/2020/04/05/opinion/1586098560\\_484155.html](https://elpais.com/elpais/2020/04/05/opinion/1586098560_484155.html)
- BACHELARD, Gaston. (2003 [1940]). *La filosofía del no* (Noemí Fiorito de Labruno, Trad.). Amorrortu.
- BENNETT, Jane. (2010). *Vibrant Matter. A Political Ecology of Things*. Duke University Press.
- BITTNER, Alexander. (1887). “Ueber einige geotektonische Begriffe und deren Anwendung”. *Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, (37), 397-422.
- BYNUM, Caroline Walker. (2004). “The Presence of Objects: Medieval Anti-Judaism in Modern Germany”. *Common Knowledge*, 10(1), 1-32.
- BYNUM, Caroline Walker. (2013). “Materiality”. *Art Bulletin*, 95(1), 12-13.
- BYNUM, Caroline Walker. (2016). “Medieval Miracles as Evidence”. En Wendy Doniger, Peter Galison, y Susan Neiman (Eds.), *What Reason Promises* (pp. 55–61). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110455113-009>
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. (1998 [1975]). *Kafka: por una literatura menor* (Jorge Aguilar Mora, Trad.). Era.
- GARCÍA CRUZ, Cándido Manuel. (1996). “El simposio de la Asociación Americana de Geólogos del Petróleo (Nueva York, 1926) y la deriva continental”. *Llull*, (19), 91-109.
- HEIDEGGER, Martin. (1994 [1951]). “Construir, habitar, pensar” (Eustaquio Barjau, Trad.). En *Conferencias y artículos* (pp. 127–142). Ediciones del Serbal.
- HOLST, Jonas. (2021). “La pregunta por lo tectónico como respuesta al desafío de la tecnología”. *Pensamiento al margen*, Número especial, Heidegger revolucionario: 241-252.
- KELLER, Evelyn Fox. (2016). “Active Matter, Then and Now”. *History and Philosophy of the Life Sciences*, 38(3), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s40656-016-0112-3>
- KIRSCHNER, Marc; GERHART, John; MITCHINSON, Tim. (2000). “Molecular ‘Vitalism’”. *Cell*, (100), 79-88.

- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm. (2016 [1705]). *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano* (Juan R. Goberna Falque, Trad.). Akal.
- MASSEY, Doreen. (2005). *For Space*. SAGE.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. (1998). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Universitaria.
- O'HARA, Kieran D. (2018). *A Brief History of Geology*. Cambridge University Press.
- OLVERA-MOLINA, Mónica. (2016). "Desnaturalizando la cuenca en México: notas sobre el espacio hidropolítico". *Agua y Territorio*, (7), 11-21. <https://doi.org/10.17561/at.v0i7.2959>
- ORESQUES, Naomi. (2018). "From Continental Drift to Plate Tectonics". En Naomi Oreskes y H. E. LeGrand (Eds.), *Plate Tectonics: An Insider's History of the Modern Theory of the Earth* (pp. 3-27). CRC Press.
- POVINELLI, Elizabeth A. (2011). "Routes/Worlds". *E-Flux Journal*, (27). [http://worker01.e-flux.com/pdf/article\\_8888244.pdf](http://worker01.e-flux.com/pdf/article_8888244.pdf)
- POVINELLI, Elizabeth A. (2012). "After the Last Man: Images and Ethics of Becoming Otherwise". *E-Flux Journal*, (35). [http://worker01.e-flux.com/pdf/article\\_8953860.pdf](http://worker01.e-flux.com/pdf/article_8953860.pdf)
- POVINELLI, Elizabeth A. (2016). *Geontologies: A Requiem to Late Liberalism*. Duke University Press.
- RAFFERTY, John P. (Ed.). (2011). *Geochronology, Dating, and Precambrian Time: The Beginning of the World as We Know It*. Britannica Digital Learning.
- RAFFLES, Hugh. (2020). *The Book of Unconformities: Speculations on Lost Time*. Pantheon Books.
- RISKIN, Jessica. (2016). *The Restless Clock: A History of the Centuries-Long Argument over What Makes Living Things Tick*. The University of Chicago Press.
- SCHRÖDINGER, Erwin. (2006 [1944]). *¿Qué es la vida?* (Ricardo Guerrero, Trad.). Tusquets.
- SCOTT, Heidi V. (2008). "Colonialism, Landscape and the Subterranean". *Geography Compass*, 2(6), 1853-1869.

- SCOTT, Heidi V. (2012). “The Contested Spaces of the Subterranean: Colonial Governmentality, Mining, and the Mita in Early Spanish Peru”. *Journal of Latin American Geography*, 11(Special), 7–33. <https://doi.org/10.1353/lag.2012.0029>
- STENGERS, Isabelle. (2010). “Including Nonhumans in Political Theory: Opening Pandora’s Box?” En Bruce Braun y Sarah Whatmore (Eds.), *Political Matter: Technoscience, Democracy, and Public Life* (pp. 3–33). University of Minnesota Press.
- STENGERS, Isabelle. (2017). *En tiempos de catástrofes: cómo resistir a la barbarie que viene* (Víctor Goldstein, Trad.). NED.
- STENGERS, Isabelle; PIGNARRE, Philippe. (2017). *La brujería capitalista* (Víctor Goldstein, Trad.). Hekht Dbros.
- SUESS, Eduard. (1875). *Die Entstehung der Alpen*. Wilhelm Braumüller.
- SUESS, Eduard. (1904 [1901]). *The face of the Earth, vol. I* (Hertha B. C. Sollas, Trad.). Oxford at the Clarendon Press.
- TUZO-WILSON, John. (1966). “Did the Atlantic Close and Then Re-Open?” *Nature*, 211(5050), 676-681. <https://doi.org/10.1038/211676a0>
- VÉLEZ POSADA, Andrés. (2015). “Irradiaciones del *ingenium*. Representaciones cosmológicas y poder generativo de la naturaleza durante el Renacimiento”. *Co-herencia*, 12(23), 233-62. <https://doi.org/10.17230/co-herencia.12.23.10>
- VÉLEZ POSADA, Andrés. (2020a). “El estrecho de Magallanes: Ingenio de la tierra”. *Anales de Literatura Chilena*, 21(33), 19-49.
- VÉLEZ POSADA, Andrés. (2020b). “Genius, as Ingenium”. En *Encyclopedia of Early Modern Philosophy and the Sciences* (Dana Jalobeanu y Charles T. Wolfe, Eds.; pp. 1-8). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-20791-9\\_376-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-20791-9_376-1)
- WATERSCHOOT VAN DER GRACHT, Willem Van (Ed.). (1928). *Theory of Continental Drift: A Symposium*. The American Association of Petroleum Geologists.
- WEGENER, Alfred. (2012 [1912]). “El origen de los continentes” (Cándido Manuel García Cruz, Trad.). *Enseñanza de las ciencias de la tierra*, 20(1), 27-63.
- WEGENER, Alfred. (2018 [1929]). *El origen de los continentes y océanos* (Francisco Anguita y Francisco Pelayo López, Trads.). Crítica.

WILSON, R. W.; HOUSEMAN, R. W.; BUITER, S. J. H.; MCCAFFREY, K. J. W.; DORÉ, A. G.. (2019). “Fifty Years of the Wilson Cycle Concept in Plate Tectonics: An Overview”. En R. W. Wilson, G. A. Houseman, K. J. W. McCaffrey, A. G. Doré, y S. J. H. Buiter (Eds.), *Fifty Years of the Wilson Cycle Concept in Plate Tectonics* (pp. 1–18). The Geological Society.

YUSOFF, Kathryn. (2018). *A Billion Black Anthropocenes or None*. University of Minnesota Press.

