



El antropoceno en disputa: el camino realista hacia nuevas tensiones entre particulares y universales durante el rechazo científico de la ‘nueva época’

The Anthropocene in Dispute: The Realist Path towards New Tensions between Particulars and Universals during the Scientific Rejection of the ‘New Epoch’

Michell Giovanni Parra Alvarado,

Tecnológico de Monterrey, México

 <https://orcid.org/0009-0005-8180-3538>

 mg.parra@tec.mx



<https://doi.org/10.46530/ecdp.v0i37.719>

Resumen. A principios de marzo de 2024, después de más de una década de discusión científica, la Subcomisión de Estratigrafía del Cuaternario (SQS) rechazó la propuesta de confirmar el ‘Antropoceno’ como una nueva época geológica en la Tierra. A pesar de la evidencia presentada por el Grupo de Trabajo del Antropoceno (AWG), que proponía localizar el ‘clavo de oro’ estratigráfico en las sedimentaciones del lago Crawford, en Canadá, debido a los altos niveles registrados de isótopos radiactivos de plutonio, los científicos concluyeron que estos no eran un fenómeno particular suficiente para marcar el inicio general de una nueva época post-Holoceno. En este contexto, la decisión refleja tensiones entre ‘particulares y universales’ vinculadas a tres formas de vulnerabilidad: planetaria, antropológica y tecnológica. El presente trabajo investiga las implicaciones filosóficas de estas tensiones y examina las problemáticas ontológicas derivadas de las resoluciones que intentan conciliar los planos globales y locales. Con este propósito, se confronta el ‘principio de factualidad’ del materialismo especulativo de Meillassoux con el principio antrópico de la hipótesis Gaia y el ‘Novaceno cibernético’ de James Lovelock. Además, se analiza la tesis de la ‘ancestralidad’ no solo como fundamento realista para pensar en un tiempo geológico profundo y posthumano, sino también como argumento para desmontar un sentido hegemónico de la tecnología y la antropología. Finalmente, se concluye en la vital importancia de incorporar a las humanidades planteamientos cosmotécnicos y xenofeministas para construir una nueva universalidad, abriendo caminos para diseñar un mundo de humanos y no humanos.
Palabras clave: antropoceno, novaceno, realismo especulativo, principio antrópico, cosmotécnica, xenofeminismo.

Abstract. In early March 2024, after more than a decade of scientific discussion, the Subcommittee on Quaternary Stratigraphy (SQS) rejected the proposal to confirm the ‘Anthropocene’ as a new geologic epoch on Earth. Despite evidence from the Anthropocene Working Group (AWG), which proposed to locate the stratigraphic ‘golden spike’ in the sedimentations of Crawford Lake in Canada due to high recorded levels of radioactive plutonium isotopes, the scientists concluded that these were not a particular phenomenon sufficient to mark the general onset of a new post-Holocene epoch. In this context, the decision reflects tensions between ‘particulars and universals’ linked to three forms of

vulnerabilities: planetary, anthropological and technological. This paper investigates the philosophical implications of these tensions and examines the ontological problematics arising from resolutions that attempt to reconcile the global and local planes. To this end, the ‘factuality principle’ of Meillassoux's speculative materialism is confronted with the anthropic principle of the Gaia hypothesis and James Lovelock's ‘Novacene cyborg’. Furthermore, the thesis of ‘ancestrality’ is analyzed not only as a realistic foundation for thinking a deep post-human geological time, but also as an argument for dismantling a hegemonic sense of technology and anthropology. Finally, it concludes on the vital importance of incorporating cosmotechnical and xenofeminist approaches to the humanities to build a new universality, opening paths to design a world of humans and non-humans.

Keywords: Anthropocene, Novacene, speculative realism, anthropic principle, cosmotechnics, xenofeminism.

Cómo citar: Parra Alvarado, M., G. (2025). El antropoceno en disputa: el camino realista hacia nuevas tensiones entre particulares y universales durante el rechazo científico de la ‘nueva época’. *En-Claves del Pensamiento*, (37), 26-50. <https://doi.org/10.46530/ecdp.v0i37.719>

El horizonte hacia las nuevas posibilidades de lo universal

En la actualidad, la condición planetaria exige abordajes que trasciendan las dimensiones locales. La crisis ambiental global demanda, por lo tanto, soluciones que catalizan nuevas formas de conflicto, ya que las problemáticas en el contexto del Antropoceno, el desarrollo tecnológico y la tecnificación de lo humano generan tensiones entre perspectivas locales y universales.

En este escenario, las perspectivas filosóficas especulativas, cosmotécnicas y xenofeministas, aunque distintas e incluso en ocasiones contrastantes, coinciden en la necesidad de reconciliar lo general y lo particular. Si bien estas ofrecen tratamientos distintos, es posible y oportuno conectar algunas de sus premisas en la búsqueda de nuevos universales. Todo esto con el fin de proporcionar una salida crítica a cualquier forma de reduccionismo que se vuelva inoperante frente a retos de alcance global.

Lo anterior subraya la importancia de comprender esta situación en términos de una cosmopolítica de vulnerabilidad planetaria, antropológica y tecnológica.¹ Por ello, los esfuerzos hacia una filosofía universalista que contemple la mediación tecnológica y la innovación tecnocientífica en la resolución de cuestiones humanas y no humanas asumen, a lo largo de este texto, la discusión de una premisa especulativa y xenofeminista.²

¹ A partir de la definición de ‘tecnología’ como una ‘cosmotécnica’, Yuk Hui señala un enfoque cosmopolítico de actividades tecnodiversas; así, en este marco se entiende que “la principal dificultad de toda cosmopolítica es la reconciliación entre lo universal y lo particular”. Yuk Hui, *Fragmentar el futuro. Ensayos sobre tecnodiversidad*, trad. Tadeo Lima (Buenos Aires: Caja Negra, 2020), 44.

² “Consideramos insuficiente toda política que valore exclusivamente lo local como forma de subvertir las corrientes de abstracción global [...] Lo universal debe ser comprendido como genérico, es decir, interseccional [...] Esto no es universal que pueda ser impuesto desde arriba, sino construido desde abajo hacia arriba”. Laboria Cuboniks, “Xenofeminismo: una política por la alienación”, en *Aceleracionismo. Estrategias para una transición hacia el postcapitalismo*, comps. Armen Avanesian y Mauro Reis (Buenos Aires: Caja Negra, 2017), 122-126.

No obstante, ¿cómo se puede abordar lo universal si, precisamente, la crisis del Antropoceno se revela como la condición más general que afecta las particularidades? ¿Es esta nueva época geológica realmente una expresión de decisiones humanas locales (y localizadas) que han alterado el tiempo histórico profundo? ¿Qué ocurre si se rechaza dicho término por no reflejar con exactitud un carácter científico en la ‘naturaleza’? O, por el contrario, ¿si esta crisis marca el fin de cualquier discusión sobre la ‘verdad’? Quizá, en este punto, convenga revisar nuevas perspectivas filosóficas sobre las vulnerabilidades antes planteadas, con el objetivo de investigar sus implicaciones y clarificar cómo se perfila un universal que desafíe la premisa de que estamos frente al límite de la realidad.³

La humanidad tomada en bloque: sedimentación, tiempo profundo y un supuesto ‘clavo de oro’ universal

Si los efectos particulares de la acción humana en la Tierra tienen una incidencia geohistórica, entonces el término ‘Antropoceno’ debe entenderse al menos dos formas: la que describe una humanidad “tomada en bloque y como un único conjunto”,⁴ y la de una nomenclatura que indica un ‘afuera’ más allá de la conciencia humana. Así visto, el término parece implicar una aparente contradicción: apuntar a una realidad independiente de la subjetividad que, no obstante, tomada esta como una agencia general de impacto sobre el planeta, sea la causa de tales consecuencias que la trascienden.

En parte, esta dificultad del término Antropoceno no solo surge por el carácter material de la realidad que busca señalar, sino principalmente porque dicha materialidad conduce al rasgo de un ‘tiempo profundo’, es decir, a la inscripción de sus fenómenos en una línea temporal que debe tener a los entes geológicos como correlato. Dicho de otra manera: colocar la actividad humana en una línea del tiempo implica situar sus efectos desde la comprensión del tiempo profundo y, por tanto, encuadrarlos dentro de referencias estratigráficas.

De acuerdo con lo anterior, el Antropoceno exige una perspectiva histórica, concretamente una *época* definida por agentes particulares que, en conjunto, suman una generalidad que quedará *sedimentada* más allá de la duración de la existencia antropológica. De este modo, la investigación filosófica no solo se enfrenta a la necesidad de dar explicaciones

³ “El firme rechazo a aceptar la idea de que la naturaleza sea siempre el límite de cualquier imaginario emancipatorio (y no otra cosa) es un elemento clave del proyecto xenofeminista”. Helen Hester, *Xenofeminismo. Tecnología de género y políticas de reproducción*, trad. Hugo Salas (Buenos Aires: Caja Negra, 2018), 25.

⁴ Bruno Latour, *Cara a cara con el planeta. Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*, trad. Ariel Dillon (Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2017), 132.

con base en fósiles y estratos —así como de desarrollar puntos de partida teóricos que den cuenta del viraje hacia las proposiciones científicas geológicas—, sino que también debe superar el antropocentrismo sin obviar el aspecto histórico de las materialidades no humanas.

Quizá, en este punto, parecería extraño asumir que los cambios geológicos no tienen una connotación histórica para nuestro planeta y el tiempo humano, sin embargo, una revisión de los desarrollos conceptuales de la geología histórica británica muestra lo contrario. Al respecto, el geólogo e historiador de la ciencia Stephen Jay Gould señalaba que James Hutton, pese a haber hecho el descubrimiento convencional del tiempo geológico profundo, aún mantenía una teoría general antihistórica debido a su férrea concepción del ‘ciclo del tiempo’ de una ‘máquina mundial’:

Los datos clásicos de la geología histórica son fósiles y estratos. Obviamente no podemos acusar a Hutton de no haber prestado atención a los principios que se codificaron después de su muerte [...] Hutton utilizó los datos fósiles y estratos como respaldos empíricos primarios de su sistema, pero nunca los invocó como signos de la historia [...] En el pasaje en que Hutton se atreve a negar una diferencia distintiva en el tiempo, logra rodear por completo el tema usando otro aspecto de la historia para respaldar el ciclo del tiempo. Hutton no argumenta que la vida humana haya permeado el tiempo sino que admite la tradición bíblica de origen reciente. Simplemente reconoce nuestra aparición tardía en una oración y se mueve de inmediato a elogiar a otros fósiles como indicadores del tiempo profundo.⁵

A pesar del respaldo empírico en datos fósiles y estratigráficos, Hutton no comprendió el tiempo profundo con marcadores de distinción de épocas particulares.⁶ Incluso, su concepción del planeta como máquina mundial le permitía sostener que tales datos observables eran la muestra de un diseño perfecto cuya aparente variación y cambio pertenecían a una temporalidad cíclica de naturaleza deísta.⁷ En tal sentido, una de las enseñanzas que nos deja este hecho es el de no obviar las implicaciones históricas y filosóficas manifiestas en los datos empíricos geológicos. Por lo que es aquí, precisamente, donde el Antropoceno encuentra su encrucijada: ¿la actividad humana ha dejado sus huellas materiales en la sucesión del tiempo profundo? Es decir, ¿verdaderamente la especie humana ha producido datos estratigráficos significativos que

⁵ Stephen Jay Gould, *La flecha y el ciclo del tiempo. Mito y metáfora en el descubrimiento del tiempo geológico*, trad. Víctor Altamirano (México: FCE, 2020), 140-142.

⁶ *Ibid.*, 144.

⁷ Al describir cómo Hutton y Lyell tenían la extraña concepción de una Tierra trascendente al cambio histórico, Parikka escribe lo siguiente: “La concepción del mundo de Hutton era deísta, y el mundo era para él una máquina perfectamente diseñada. Su mundo geológico funciona según una temporalidad cíclica y, por lo tanto, carece de cambio y diferencia. No sorprende que [...] la perspectiva de Hutton inspirara las ideas de Adam Smith relativas a la mano invisible del capitalismo en el naciente sistema industrial. Ambos parecían creer que hay leyes universales que gobiernan el mundo empírico”. Jussi Parikka, *Una geología de los medios*, trad. Maximiliano Gonnet (Buenos Aires: Caja Negra, 2021), 87.

indican el cambio general de una nueva época geológica? ¿Cuál es la lectura filosófica más adecuada a la capacidad del humano de convertirse en una fuerza geológica?⁸ Además, si el colapso planetario está próximo en el Antropoceno, ¿hay alguna ley profunda o ‘principio antrópico’ que revierta la situación?⁹

Para resumir, convenga recordar las divisiones y subdivisiones del tiempo geológico en segmentos decrecientes: eones, eras, periodos, épocas y edades.¹⁰ Según la nomenclatura científica, hoy nuestra especie se encuentra en el ‘eón Fanerozoico’, en la ‘era Cenozoica’,¹¹ en el ‘periodo Cuaternario’, en la ‘época del Holoceno’ y en la ‘edad Megalayense’.¹² Por tanto, en cuanto época nueva, el Antropoceno sugiere una condición geológica posterior al Holoceno, y con ello asume la posibilidad de comprobar la aparición de una serie de fenómenos provenientes de causas antropogénicas, las cuales resultan en materiales sedimentados en el devenir de la historia. En este caso, la pregunta exige un giro hacia aquello que propiamente constituye la evidencia particular o el ‘clavo de oro’ [*golden spike*] en cuanto ‘Punto Estratípico

⁸ A partir de la imagen del profesor Challenguer, quien explicó que la Tierra era un ‘cuerpo sin órganos’ en el que se produce la ‘estratificación’, Deleuze y Guattari desarrollaron ‘10.000 a. J. C. La geología de la moral. (¿Por quién se toma la tierra?)’, el tercer capítulo de *Mil mesetas*. Aquí puede leerse la estratificación y la desterritorialización desde el juego vinculante entre *estratos*, *juicios de Dios* y *herramientas* (sustancias tecnológicas). Nótese: “Si los rasgos formales manuales constituyen para el estrato una unidad de composición, las formas y las sustancias de herramientas se organizan en paraestratos y epistratos, que funcionan como verdaderos estratos y marcan las discontinuidades”. Gilles Deleuze y Félix Guattari, *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*, trad. José Vázquez Pérez, 6.ª ed. (Valencia: Pre-Textos, 2004), 48, 66. Como nota adicional, este mismo capítulo es el que sirvió de base a Danowski y Viveiros de Castro para describir que en el Antropoceno se ha *geologizado* la moral y la *estratificación sociocosmológica de la modernidad* está implosionando. Ver: Débora Danowski y Eduardo Viveiros de Castro, *¿Hay mundo por venir? Ensayo sobre los miedos y los fines*, trad. Rodrigo Álvarez (Buenos Aires: Caja Negra, 2019), 44.

⁹ En síntesis, el principio antrópico es la aseveración de que hay vida finita que percibe el mundo, y este hecho es la prueba misma de la existencia de un orden físico y cosmológico en el mundo para producir dicha vida. Nótese las derivaciones de fondo hacia el antropocentrismo o a la necesidad onto-teológica, según la apropiación que se haga. Roger Penrose, crítico del principio antrópico, resume el asunto de la siguiente manera: “Podríamos utilizar este argumento para explicar por qué el planeta en que vivimos tiene unos rangos de temperaturas, una atmósfera, una abundancia de agua [...] tan agradables. Si las condiciones no fueran tan agradables en este planeta concreto, no estaríamos aquí, sino que ¡estaríamos en algún otro lugar! [...] Mucho más problemáticas son las versiones del principio antrópico *fuerte*, según las cuales tratamos de extender el principio antrópico para determinar las constantes reales de la naturaleza (tales como la relación entre la masa del electrón y la de protón, o el valor de la constante de estructura fina [...]). Algunas personas podrían considerar que el principio antrópico fuerte nos lleva a una creencia en un ‘diseño divino’, con el que el Creador del universo aseguraba que las constantes físicas fundamentales estuvieran preordenadas para que tuvieran valores específicos que hicieran posible la vida sintiente. Por el contrario, podemos pensar que el principio antrópico fuerte es una extensión del débil en la que ampliamos nuestras preguntas de ‘dónde’ y ‘cuándo’, de modo que se apliquen no solo a un espaciotiempo único, sino al conjunto completo de los espaciotiempos posibles”. Roger Penrose, *El camino a la realidad. Una guía completa de las leyes del universo*, trad. Javier García Sanz (México: Debate, 2007), 1016-1018.

¹⁰ Latour, *Cara a cara...*, 131.

¹¹ Jay Gould, *La flecha y...*, 140.

¹² Subcommission on Quaternary Stratigraphy (SQS), “Major divisions”, *Quaternary Stratigraphy*, 13 de mayo, 2024. <http://quaternary.stratigraphy.org/major-divisions>

Mundial' (PSM),¹³ por lo que, en cierto grado, la investigación geológica encuentra su sentido en la búsqueda de la manifestación general del conjunto humano convertido en estrato.

Es por lo anterior, que el motivo de aceptación o rechazo de la nueva época debe pasar por fijar una particularidad generalizada en el planeta, y de manera tan significativa que se indique la condición global de un 'antes y después' en una Tierra que transforma su sistema terrestre durante las vicisitudes de un tiempo profundo. No obstante, el clavo de oro debe provenir de una fuente artificial, de manera que no sea el residuo de los cambios propios de un planeta con constantes procesos biogeoquímicos. Muy al contrario, la estratigrafía debe dar constancia acerca de cómo esos procesos han cambiado sus patrones por motivos humanos.

La declaratoria de un cambio de época añade algo más a esta transformación del patrón terrestre. Dicho cambio debe coincidir con la prueba de una nueva organización, y así, inaugurar otro tipo de patrón que no pueda inferirse de los procesos biogeoquímicos. En otras palabras, esta nueva organización debe poder explicarse únicamente por el proceder artificial de algo vivo. De modo que, 'vida', 'organización' y 'artificialidad', se convierten en lo relativo a la variación de los patrones terrestres.¹⁴ De acuerdo con este planteamiento, el Antropoceno se define por una modificación planetaria artificial, producida por formas vivas de organización. Pero no solo eso, sino que alude a una modificación que altera a la Tierra al punto del colapso de sus factores bióticos y abióticos. En consecuencia, se llega finalmente a la concepción del impacto catastrófico del devenir humano.

Con lo anterior, el modo de organización que el ser humano ha logrado en su despliegue artificial y técnico (es decir, sus formas generales de vida), se eleva al factor transgresor de los límites de los procesos biofísicos del planeta, alterando el ambiente y poniendo en peligro a las especies vivas.¹⁵ Llegados aquí, la prueba definitiva de la existencia del Antropoceno se enuncia

¹³ Una parte de este aspecto es discutida por Bruno Latour al revisar el informe del congreso de la Unión Internacional para la Investigación del Cuaternario (INQUA, por sus siglas en inglés); evento realizado en 2011 (21-27 de julio). En su análisis, Latour retoma el 'golden spike' equiparándolo a un Antropoceno que se muestra como el hito detectable que lograría apartarnos, conceptualmente hablando, de las nociones de 'modernidad' y 'Moderno'. Para una ampliación del tema revisar la cuarta conferencia *El Antropoceno y la destrucción (de la imagen) del globo*, en Latour, *Cara a cara...*, 131-167.

¹⁴ Una de las alternativas para resolver la urgencia climática es el aprovechamiento de la teoría y práctica de la artificialidad en proyectos de 'terraformación'. Por otro lado, desde Lovelock importa señalar la implicación entre 'vida' y 'organización artificial del entorno'. Ver: Benjamin Bratton, *La terraformación. Programa para el diseño de una planetariedad viable*, trad. Toni Navarro (Buenos Aires: Caja Negra, 2021), 37-49. Y James Lovelock, *Novaceno. La próxima era de la hiperinteligencia*, trad. Pablo Hermida (México: Paidós, 2023), 172-173.

¹⁵ "En septiembre de 2009, la revista Nature publicó un número especial [...] en el que diversos científicos identificaron nueve procesos biofísicos del Sistema Tierra y buscaron establecer límites para esos procesos, límites cuya transgresión acarrearía alteraciones ambientales insostenibles para distintas especies, la nuestra entre ellas: cambios climáticos, acidificación de los océanos, depleción del ozono estratosférico, uso de agua dulce, pérdida

bajo la cláusula de que la comunidad científica proporcione una particularidad que haya transformado al planeta en algo —por demás— vulnerable, y a su vez, apartado del curso esperado y probabilístico de patrones que ceden su regularidad al azar paulatino de la entropía.

¿Cuál es el fenómeno singular que alcanza a universalizarse como dato estratigráfico y que abre la puerta a un nuevo tiempo biogeoquímico? O para decirlo de forma sustancial, si el Antropoceno es un hecho, entonces la estratigrafía tiene la obligación mínima de delimitar dos cosas: cuándo comenzó y a causa de qué. Ahora bien, sin intención de enumerar las respuestas dadas a estas interrogantes junto con todas las fechas de inicio propuestas,¹⁶ valga señalar que, derivado de años de investigación y técnicas estratigráficas, el Grupo de Trabajo del Antropoceno [*Anthropocene Working Group*] propuso a la Subcomisión de Estratigrafía Cuaternaria [*Subcommission on Quaternary Stratigraphy*] el año 1952 (d. C.) como el representante del comienzo de esta nueva época geológica. La fecha se debe, entre algunas otras cosas, a la detonación de bombas termonucleares y a la ‘Gran aceleración’ de mediados del siglo XX.¹⁷ De modo que el clavo de oro se ubicó en las sedimentaciones del lago Crawford (en Ontario, Canadá) por el hallazgo científico de altos niveles de plutonio.¹⁸

Como podrá notarse en la propuesta, el patrón proveniente de la artificialidad humana se concreta por la rotura de un patrón previo, en forma de isótopos radiactivos sedimentados de manera material. En una lectura detenida, lo que el Grupo de Trabajo del Antropoceno presenta,¹⁹ en cuanto implicación filosófica, es el lugar de yuxtaposición de algunos juegos entre particulares y generales: una ubicación singular que representa el cambio global, y un efecto específico proveniente de actividades humanas tomadas en un conjunto. Pero no solo eso, sino que, por decirlo de algún modo, el lago Crawford indica que la materia radiactiva vincula el tiempo profundo (geológico) y el tiempo histórico (antropológico); y a su vez: el cruce de dos planos ontológicos, es decir, el encuentro entre la realidad de las prácticas e ideologías morales (tradicionalmente delimitadas bajo el rubro del

de biodiversidad, interferencia en los ciclos globales de nitrógeno y fósforo, cambio en el uso del suelo, polución química, tasa de aerosoles atmosféricos”. Danowski y Viveiros, *¿Hay mundo por...?*, 35.

¹⁶ En palabras de Lovelock: “Existen discusiones acerca del inicio de esta época. Algunos lo sitúan tan lejos como en la primera aparición del *Homo sapiens*, otros tan recientemente como en la primera explosión atómica en 1945. Por el momento, ni siquiera está aceptada como una época geológica. Muchos insisten en el Holoceno [...] con el fin de la última glaciación. Antes de él vino el Plioceno [...] y el Mioceno [...] Si aceptamos el Antropoceno, como deberíamos hacer a mi juicio, las eras vuelven a acortarse”. Lovelock, *Novaceno. La próxima...*, 62-63.

¹⁷ Subcommission on Quaternary Stratigraphy (SQS), “Working Group on the Anthropocene”, *Quaternary Stratigraphy*, 26 de marzo, 2024. <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>

¹⁸ *Ibidem*. Cfr. Érika Montejo, “Lago Crawford: el sitio tranquilo en Canadá que ha marcado el comienzo del Antropoceno”, *National Geographic en Español*, 12 de julio, 2023. <https://www.ngenespanol.com/el-mundo/el-lago-crawford-ha-marcado-el-comienzo-del-antropoceno>

¹⁹ En lo sucesivo se pondrán las siglas de origen (AWG) como referencia al Grupo de Trabajo del Antropoceno.

espíritu humano), y la realidad de una materialidad robusta con propiedades no dependientes de la interpretación o el constructivismo humano (ámbito tradicionalmente delimitado como un mundo sin subjetividad).

Unir el tiempo histórico con el tiempo del ‘gran afuera’: el realismo de la materialidad negada

Como después se verá con mayor detenimiento, la problemática enunciada en esta yuxtaposición de planos exige un replanteamiento de las bases mismas de la filosofía. Al respecto, el surgimiento de los nuevos realismos en todas sus variantes no parece accidental ante el agotamiento de la metafísica heredada en las humanidades. Como breve paréntesis, si bien el presente trabajo no retoma el ‘Nuevo Realismo’ como el marco para encuadrar la discusión, es pertinente introducir a Markus Gabriel bajo la consideración previa de que aquel entrecruzamiento de los planos podría reformularse en términos de dos campos de sentido, de los cuales surgiría un objeto específico que conjuntaría parcialmente dos órdenes: el simbólico-moral y el reino de las entidades naturales.

En especial, esta situación es análoga a la vista por el filósofo respecto al fenómeno de la pandemia de COVID-19, donde las entidades naturales se mezclaron con una serie de decisiones o procesos socioeconómicos,²⁰ causando con ello una variedad de contingencias que vulneraron los países. Aquí, valga ampliar el panorama de la propuesta ontológica de los ‘campos de sentido’ del Nuevo Realismo:

Tanto la metafísica como el constructivismo fracasan en una simplificación infundada de la realidad, en tanto que la entienden [...] como el mundo sin espectadores o [...] como el mundo de los espectadores. Sin embargo, el mundo que yo conozco siempre es un mundo con espectadores, en el que concurren hechos, que no se interesan por mí, junto con mis intereses (percepciones, consideraciones, etcétera). El mundo no es ni exclusivamente el mundo sin espectadores, ni exclusivamente el mundo de los espectadores. Esto es el nuevo realismo. El realismo antiguo, es decir, la metafísica, se interesaba tan sólo por el mundo sin espectadores, mientras que el constructivismo —profundamente narcisista— basaba el mundo y todo lo que es el caso en nuestras presunciones. Ningunas de estas dos teorías conduce a ningún lado.²¹

En seguimiento de lo escrito, y partiendo de bases neorrealistas, se diría que el campo de sentido del Antropoceno presenta una serie de objetos cuya realidad involucra la aparición de entidades con distintas propiedades no reducibles a un único principio ontológico. No obstante, como la

²⁰ Cfr. Markus Gabriel, *La realidad en crisis* (México: Vaso Roto, 2022), 17-35.

²¹ Markus Gabriel, *Por qué el mundo no existe*, trad. Enrique G de la G (México: Océano, 2016), 18-19.

propuesta del AWG involucra la exigencia de situar el clavo de oro como una evidencia de transición global, es relevante acentuar el carácter temporario e histórico que pone al frente de la filosofía una pregunta sobre la posibilidad de pensar una realidad sin pensamiento (asunto que prevé la búsqueda de un recurso argumental o principio ontológico). En esta discusión de puntos de partida filosóficos, como se ha sugerido, no se pondría en duda el vínculo entre materialidad y sentido. Por ejemplo, no se trataría de negarle al lago Crawford su realidad de objeto híbrido (o a otros objetos estratigráficos que conjuntan el hacer general de la conciencia humana), tal como podría señalarse en una lectura ‘antropológica simétrica’ desde Latour;²² sino de constatar que, de hecho, la realidad isotópica de los altos niveles de plutonio sedimentados apunta hacia un *afuera de la conciencia* (en donde la conciencia misma tuvo su incidencia global como causa particular).

Ahora, dado que el plano de la ‘conciencia humana’ conlleva su despliegue en dinámicas políticas, económicas y sociales, el cambio de época pone en entredicho el sentido con el que la conciencia (en este caso, mayormente occidental) se autodefinió, conduciéndose por una idea de finalidad que ha justificado la manera de pensar y asumir lo humano y lo no humano. De este modo, se busque o no, la propuesta del AWG por inscribir el clavo de oro alrededor de 1952 es la declaración de un fenómeno geológico inextricablemente ligado a las decisiones político-económicas de mediados del siglo XX. De tal manera que, en el fondo, la aceptación o el rechazo de la radiación de los isótopos de plutonio (como indicadores estratigráficos) se convierte en la prueba asumida o negada del fracaso ideológico de proyectos y visiones sobre el sentido del mundo y de la historia.²³

En consecuencia, uno de los retos de la geología estará en el modo de significar la actividad humana en cuanto fuerza geológica, o de señalar, en otras palabras, qué aspectos antropogénicos introducen una artificialidad de tal magnitud que logre modificar para siempre los patrones de los procesos terrestres. Por lo tanto, en este contexto, inaugurar una nueva época geológica significa unir el tiempo de la humanidad con el tiempo profundo del afuera, y

²² “La palabra ‘moderno’ designa dos conjuntos de prácticas [...] El primer conjunto de prácticas crea, por ‘traducción’, mezclas entre géneros de seres totalmente nuevos, híbridos de naturaleza y cultura. El segundo, por ‘purificación’, crea dos zonas ontológicas por completo distintas, la de los humanos, por un lado, la de los no humanos, por el otro”. Bruno Latour, *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*, trad. Víctor Goldstein (Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2017), 28.

²³ Cfr. “Las dataciones largas —desde la aparición del Homo faber—, breves —desde la Revolución Industrial—, o muy breves —desde la posguerra—, marcan diferencias profundas a la vez políticas y morales. Cuanto más antigua es la fecha, menos son cuestionadas las formas actuales de capitalismo y más diluidas se encuentran, por consiguiente, las responsabilidades”. En Latour, *Cara a cara...*, 132.

responder cuáles son los hechos históricos particulares que se han universalizado hasta formar parte de la Tierra.

*El rechazo científico del Antropoceno en la tensión planetaria:
del isótopo radiactivo a la ancestralidad del archifósil*

Finalmente, es inevitable preguntarse por el estatus de la propuesta del AWG (con su clavo de oro en el lago Crawford), y atender a la respuesta oficial de la Subcomisión de Estratigrafía Cuaternaria. Y es que el pasado mes de marzo de 2024, después de varios años de debate y análisis, la propuesta del AWG acerca de declarar la Época del Antropoceno como una unidad formal de ‘Escala de Tiempo Geológica’ fue rechazada.²⁴ ¿Cuáles fueron los motivos? A grandes rasgos, las notas periodísticas resumen que el clavo de oro de la radiación isotópica de plutonio es bastante reciente para establecerse como magnitud de alteración geológica global, de modo que el impacto humano sobre el planeta no debería restringirse de manera tan limitada en términos históricos.²⁵ Asunto que implica, entre algunas otras cosas, que aunque no se niega el gran impacto planetario de la forma de vida moderna, sí se rechaza esta como el factor generalizable sobre el globo.

En otras palabras, la condición biogeoquímica actual del planeta ha sido categorizada como un ‘evento geológico’ todavía dentro del Holoceno. De modo que los patrones terrestres aún son comprendidos dentro de los rangos variables esperables debidos a la actividad humana desde el surgimiento de la agricultura, la domesticación de animales, las primeras civilizaciones y la fabricación de artefactos u objetos tecnológicos más innovadores. Asunto que, dado lo sugerido en este artículo con anterioridad, mantiene connotaciones políticas significativas.²⁶

Nótese que, ante las implicaciones del plutonio como clavo de oro, el rechazo de los isótopos radiactivos como indicadores del Antropoceno hace patente la negación de una

²⁴ En el original se lee: “It is with the delegated authority of the IUGS President and Secretary General and on behalf of the International Commission on Stratigraphy (ICS) that the vote by the ICS Subcommittee on Quaternary Stratigraphy (SQS) to reject the proposal for an Anthropocene Epoch as a formal unit of the Geologic Time Scale is approved. March 26, 2024”, en Subcommittee on Quaternary Stratigraphy (SQS), “*Working Group on...*”.

²⁵ Raymond Zhong, “Are We in the ‘Anthropocene’, the Human Age? Nope, Scientist Say”, *The New York Times*, 5 de marzo, 2024. <https://www.nytimes.com/2024/03/05/climate/anthropocene-epoch-vote-rejected.html>

²⁶ Cfr. José Luis Granados Mateo, “La ciencia no reconoce el Antropoceno como una nueva era geológica”, *National Geographic España*, 14 de marzo, 2024. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/ciencia-no-reconoce-antropoceno-como-nueva-era-geologica_21813. Nótese la declaratoria de Stanley C. Finney, secretario general de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS, por sus siglas en inglés), respecto a calificar la propuesta del AWG como algo más político que científico.

premisa: hasta este punto, la realidad material (o el materialismo ontológico de un afuera posthumano, o el hecho de una conciencia *convertida* en estrato más allá de la subjetividad) no presenta la propiedad de ser el resultado de una política catastrófica específica y particular. Más bien, el presunto clavo de oro es resultado de un evento dentro de diversas organizaciones de vida por la *naturaleza* de la artificialidad humana. Así que se puede entrever que lo que se desprende del material radiactivo es tan solo una consecuencia de una propiedad ontológica del *Homo sapiens* como ser técnico. Por tanto, podría sugerirse que al rechazar el Antropoceno también se afirman veladamente ciertos principios antropológicos y propiedades ontológicas de la tecnología.

A pesar de lo anterior, los efectos radiactivos en un planeta que aún conserva su tiempo profundo devenido en Holoceno confirman lo que el materialismo especulativo, en la figura de Quentin Meillassoux, nombra como ‘ancestralidad’.²⁷ En este punto, la vulnerabilidad geológica de la masa terrestre (ya sea en una edad u otra, el Antropoceno un evento entre otros, o exista un verdadero cambio de época) pone de relieve la necesidad de un replanteamiento ontológico. Pues, aun cuando se pueda negar que la actividad social desde el siglo XX ha catalizado un cambio de época, el eje de debate gira en torno a cuáles son los indicios materiales que definen un tiempo histórico, ya que a causa de esto se nos presenta una magnitud temporal por fuera de las condiciones trascendentales de cualquier experiencia humana.

Pero, ¿cómo es posible una magnitud temporal por fuera de la experiencia, si la experiencia misma, como principio, se introduce como confirmación de dicha magnitud? En última instancia, parecería que no puede haber algo sin que ese algo se dé previamente en la conciencia, debido a la condición finita del ser humano que, para pensar, requiere forzosamente de la puesta en escena del pensamiento mismo. Sin embargo, el ímpetu del materialismo especulativo nace en esta condición argumentativa para afirmar que, de hecho, el pensamiento del ‘gran afuera’ es posible. Siguiendo a Meillassoux, es el ‘correlacionismo’ filosófico lo que habría de ser superado con miras a encontrar algo desligado por completo de la conciencia humana, rebasando así la noción central de la filosofía desde la modernidad, la cual mantendría su inercia metafísica al seguir operando bajo la aceptación o el supuesto rechazo de un *principio de necesidad absoluto*.²⁸

²⁷ Quentin Meillassoux, *Después de la finitud. Ensayo sobre la necesidad de la contingencia*, trad. Margarita Martínez (Buenos Aires: Caja Negra, 2015), 23-53.

²⁸ *Ibidem*.

En resumen, el tiempo profundo inferido desde la materialidad coloca a la ciencia en la posición de presentar proposiciones cuyos sentidos no pueden ser reinterpretados por el correlacionismo sin que sus contenidos se vean seriamente distorsionados. De acuerdo con Meillassoux, entendemos por *correlacionismo*:

La idea según la cual no tenemos acceso más que a la correlación entre pensamiento y ser, y nunca a alguno de estos términos tomados aisladamente [...] El correlacionismo consiste en descalificar toda pretensión de considerar las esferas de la subjetividad y de la objetividad independientemente una de la otra. No solo hay que decir que nunca aprehendemos un objeto ‘en sí’, aislado de su relación con el sujeto, sino que debemos sostener también que nunca aprehendemos un sujeto que no esté siempre-ya en relación con un objeto.²⁹

De ahí que uno de los problemas del correlacionismo sea su incapacidad para dar cuenta de la propiedad ancestral de la materialidad, que indica un tiempo profundo. El correlacionista vincularía el indicador de dicha temporalidad solo en relación con la conciencia que la constata. Es decir —y situando nuevamente los sedimentos del lago Crawford propuestos para validar el Antropoceno—, cualquier registro de un tiempo anterior a la subjetividad humana tiene como condición estar ya relacionado con dicha subjetividad, lo que posibilita cualquier registro temporal. ¡Situación paradójica! El tiempo profundo se presume, para el correlacionista, como el absurdo de un tiempo antes del tiempo.³⁰ Esto se debe a que “no puede existir x sin un darse de x , y ninguna teoría sobre x sin una presuposición de x . Si hablas sobre algo, el correlacionista dirá: hablas sobre aquello que te ha sido dado, y que ha sido conjeturado por ti”.³¹

Es por este motivo, que el registro fósil o estratigráfico no representa una refutación contundente para el correlacionismo, pues siempre se puede señalar que los materiales y las sedimentaciones geológicas son lo que son en cuanto que están ligadas al registro humano. Sin embargo, como se ha presenciado en la diatriba de un cambio de época por los patrones o contingencias ambientales, la lógica de aceptación o rechazo del Antropoceno solo tiene sentido en la medida que afirma la existencia de un tiempo anterior a las diferentes formas de vida constatadas en el transcurso de los cambios de los sistemas terrestres. Por tal razón, el materialismo especulativo de Meillassoux pasa de la consideración de los *fósiles* (como vestigios de vida prehistórica) a la constatación de un ‘archifósil’, el cual se entiende de la siguiente manera:

²⁹ *Ibid.*, 29.

³⁰ *Cfr. Ibid.*, 42.

³¹ Quentin Meillassoux, *Hiper-caos*, trad. Jorge Fernández Gonzalo (Salamanca: Holobionte, 2018), 24.

Material que indica trazas de fenómenos ‘ancestrales’ anteriores incluso al surgimiento de la vida [...] una realidad, cosa o evento que existía antes de la vida en la Tierra. La ciencia puede producir ahora afirmaciones (digámoslo así: ‘enunciados ancestrales’) que describen realidades ancestrales gracias a un isótopo radiactivo, cuya velocidad de desintegración proporciona un índice de la edad de la muestra de las rocas, o gracias a la luz de los astros, cuya luminiscencia nos proporciona un índice de la edad de las estrellas distantes.³²

A partir de observaciones de materialidades que indican un tiempo anterior a cualquier forma de conciencia, la ancestralidad conduce a una realidad que precede al pensamiento. Por tanto, el archifósil no puede ser reinterpretado con miras a aquello que se reduce a las condiciones de acceso del sujeto al mundo, pues la única salida argumental sería afirmar que el conocimiento de ese afuera sería algo absoluto (y desligado por completo de la conciencia), lo cual recae en una autocontradicción (al registrarse dicho tiempo como producto de la subjetividad) o en un realismo ingenuo de corte metafísico y dogmático.

En consonancia con el problema planteado, el nuevo materialismo de Meillassoux se reconoce como ‘especulativo’ al intentar acceder a *un absoluto no metafísico*. Es especulativo en el sentido de que busca un absoluto sin postularlo como un ente o una ley universal ligada a un principio de razón suficiente. Por lo tanto, el materialismo especulativo mantiene como premisa asegurar los enunciados sobre la ancestralidad sin regresar al dogmatismo metafísico de un absoluto necesario. En palabras del filósofo: “*tenemos que descubrir una necesidad absoluta que no reconduzca a ningún ente absolutamente necesario*. Dicho de otra manera, debemos pensar una necesidad absoluta sin pensar nada que *sea* de una necesidad absoluta”;³³ esto implica que no por buscar el absoluto se es dogmático, y que se puede perseguir un pensamiento absolutorio sin ser absolutista.

Ahora, al recapitular y observar las tensiones entre particulares y universales, podría sintetizarse lo siguiente: el archifósil es precisamente aquello que manifiesta un tiempo profundo en contraste con el tiempo histórico de la subjetividad humana; es el fenómeno particular que indica una condición universal antes de la conciencia. Pero valga preguntar aquí sobre esta supuesta ‘condición universal’, pues el *gran afuera* o lo absoluto no habría de estar determinado por necesidad alguna. ¿Qué tipo de necesidad absoluta podría no ser determinista al punto que evite algo que *sea* una necesidad absoluta? Dicho de forma especulativa, ¿qué verdad absoluta puede formularse sin establecer algo necesario?

³² *Ibid.*, 18.

³³ Meillassoux, *Después de la...*, 62.

En el debate del Antropoceno el juego entre lo particular y lo general se yergue sobre la discusión de aquello que señala un cambio de época, o sea, sobre la serie de fenómenos particulares que constatan una condición planetaria. Desde una radicalización de este materialismo científico, el materialismo especulativo podría argüir que el plutonio sedimentado apunta a algo independiente del pensamiento, aunque esta realidad material no esté anclada a un principio absoluto de necesidad. Es decir, las propiedades ontológicas de un elemento como el plutonio no serían necesarias, sino contingentes. Sin embargo, el materialismo especulativo no conduce al rechazo de una realidad química, más bien, al formular propiedades reales de los isótopos radiactivos y sus efectos en el ambiente, niega un principio metafísico de necesidad absoluta, en el sentido de que este establece que hay una razón para que la materialidad del plutonio *tenga que existir y tenga que ser* de forma determinada. En otras palabras, según el materialismo especulativo, la materialidad no está fijada en un principio metafísico de necesidad, por lo que no es necesaria, sino contingente.

A partir de lo anterior, el recorrido especulativo llega a la premisa de la facticidad, “a la ausencia de razón para cualquier realidad; en otras palabras, a la imposibilidad de proporcionar una base fundamental para la existencia de cualquier ser”.³⁴ De este modo, ni el tiempo profundo, ni la materialidad de los sistemas terrestres, ni los indicadores estratigráficos son necesarios de forma absoluta, sino únicamente de manera condicional. Si bien estos aspectos de la realidad podrían estar regulados por patrones o leyes generales (según cada caso), las leyes mismas carecen de fundamento: también son contingentes.

Como podrá observarse, la refutación del correlacionismo lleva al reconocimiento de una realidad sin pensamiento, a algo absoluto y por completo desligado de cualquier conciencia; siempre y cuando lo absoluto sea, al mismo tiempo, contingente, es decir, que no esté anclado en un principio de necesidad ni de razón suficiente. En este punto surge la pregunta: *¿cómo es posible tal afirmación aparentemente contradictoria?* La respuesta radica en la posibilidad misma de la pregunta, o sea, en su aspecto contingencial. Es decir, en su *no facticidad*.

Si la facticidad refiere a la ausencia de una necesidad absoluta, entonces la única necesidad es la propia facticidad: la *no facticidad de la facticidad*, “la ausencia absoluta de razón para cualquier realidad, ya sea un evento, una cosa o una ley”.³⁵ De tal suerte que la naturaleza especulativa de esta forma de facticidad refiere a un principio universal pero no

³⁴ Meillassoux, *Hiper-caos*, 39.

³⁵ *Ibid.*, 42.

metafísico: la ‘factualidad’, la necesidad de la contingencia o la contingencia necesaria. En palabras precisas de Meillassoux:

El principio de factualidad se enuncia de la siguiente manera: *solo la facticidad no es factual [factice], solo la contingencia de lo que es no es ella misma contingente [...]* El principio de factualidad *no* consiste en sostener que la contingencia es necesaria, sino sostener con mucha exactitud que *solo* la contingencia es necesaria, y es solo en eso que el principio es *exterior* a la metafísica.³⁶

Lo dicho supone la negación de un principio que no sea factual. La necesidad de la contingencia advierte, por lo tanto, que la materialidad es un hecho, y en cuanto tal, no es necesaria de forma restrictiva. Así, el *afuera* es un devenir tan hiper caótico que podría detenerse en cualquier momento sin ningún motivo o razón necesaria.³⁷ De modo que, trayendo a colación la tensión entre los particulares y universales del Antropoceno, la condición ancestral de los enunciados geológicos apunta a un tiempo profundo ratificado por el debate mismo de las causas de los cambios terrestres. Y esto también anuncia, por cierto, la pertinencia de analizar, comprender y superar aquellos atisbos antropocéntricos que influyen en algunas filosofías.

Sumado a esto, el materialismo especulativo presenta una crítica de los supuestos principios ontológicos de objetos y fenómenos contingentes que a menudo pasan por alto una falta de razón y necesidad. En este punto, por ejemplo, el hecho particular del posible clavo de oro en forma de isótopo radiactivo sirve para reafirmar que desde la propia realidad no se desprende ni una esencia ni una finalidad política. Por lo tanto, el debate no puede girar en torno a si el Antropoceno es un hecho solo si corresponde a la inercia evolutiva de la actividad humana en conjunto, la cual tendría inscrita la esencia de un proceder tecnológico con finalidades únicas y específicas. En tal sentido, la filosofía política que ve en el Antropoceno un mero evento geológico, y lo considera como parte exclusiva de un proceso dentro de los rangos variables de la artificialidad antropológica, ya es un fracaso. Esto se debe a que las causas de la aceleración hacia el colapso ambiental responden a una dinámica socioeconómica identificable de forma discreta.

³⁶ Meillassoux, *Después de la...*, 129.

³⁷ Meillassoux, *Hiper-caos*, 48-50.

A pesar de lo anterior y de cómo, a partir del materialismo especulativo, puede argumentarse el rastro de la huella humana más allá de la subjetividad en una realidad hiper caótica, la defensa del Antropoceno como una verdadera nueva época geológica no implica en automático el rechazo hacia la metafísica de una forma política de actividad humana. Lo que es igual: defender que el Antropoceno es una realidad producida por una directriz política y socioeconómica de modos específicos de vida, no significa rechazar la premisa de que el cambio de época que advierte es parte de un proceso evolutivo, aparentemente necesario, para dar lugar a un planeta que produce formas de vida más inteligentes, con artificialidades inorgánicas capaces de aminorar la entropía y lograr mayores avances en evitar la pérdida de información.

Un ejemplo de ello es la metafísica implícita en el planteamiento de la Tierra como un macroorganismo con características ontológicas propias que definen al planeta como un sistema global autorregulado, en constante retroalimentación: la afamada hipótesis Gaia de James Lovelock.³⁸ La controversia científica respecto a esta hipótesis radica, entre otras cosas, en los problemas intrínsecos que se derivan de asumir al planeta como un macrosistema dispuesto para la existencia de seres vivos. Lovelock, en este punto, sostiene que Gaia es una especie de sistema fisiológico cuya finalidad inconsciente consiste en la regulación química y climática para el desarrollo de la vida. Además, sus objetivos se ajustan al medio y a las formas de vida de cada época, integrando lo animado y lo inanimado en una inextricable interrelación.³⁹

En otras palabras, la visión *gaiana* sugiere que la Tierra es un organismo vivo, lo que la diferencia de los demás planetas del sistema solar. De tal suerte que sus propiedades ontológicas la convierten en la representación de un principio antrópico, el cual condiciona los procesos de información (en un sentido termodinámico) que sostienen las dinámicas transformadoras de la energía, haciendo posible el nacimiento, el desarrollo y la historia de la vida orgánica e inorgánica.

³⁸ “La llamada hipótesis Gaia, elaborada en la década de 1970, principalmente por James Lovelock (nacido en 1919), un brillante químico británico especializado en el conocimiento de la atmósfera y sus contaminantes, y atraído desde su participación en programas especiales de la NASA por el estudio de los mecanismos reguladores existentes tanto en el medio gaseoso como en el líquido (es decir, por la importancia de la ‘biosfera química’) [...] Puesto que esta interpretación [la de la Tierra como un sistema que caracteriza el mantenimiento y desarrollo de la vida] dota al planeta —‘un supersistema viviente autoorganizado’— de vida funcional y ‘sabia’, Lovelock optó bautizarla como *Gaia* (Gea, o Madre Tierra)”. En Pedro Costa, *Manual del crítico de cultura ambiental* (Madrid: Trotta, 2021), 47.

³⁹ La síntesis de la caracterización de Gaia puede remitirse a las palabras del propio Lovelock en el capítulo “¿Qué es Gaia?”. James Lovelock, *La venganza de la Tierra. La teoría Gaia y el futuro de la humanidad*, trad. Mar García Puig (México: Paidós, 2023), 37-68.

Podría anotarse: mientras que Meillassoux encuentra en fenómenos particulares (como el archifósil) un cuestionamiento sobre la condición general de posibilidad de las preguntas científicas ancestrales (llegando luego a la necesidad de la *facticidad* y a la negación de un principio de razón suficiente), Lovelock, en cambio, encuentra en fenómenos particulares la condición general de un planeta autorregulado por efecto de un *principio antrópico*. Esta condición se basa en una distinción singular de la Tierra, fijada en un principio regulatorio necesario para sostener formas de vida, hasta el punto de configurar la transición evolutiva de la vida orgánica a la inorgánica.

Debido a estas concepciones, James Lovelock ve en el Antropoceno una consecuencia de los avances que la vida ha logrado en relación con la transformación, uso y procesamiento de la energía electromagnética. En resumen: en la *primera fase*, la energía pasó de radiación solar a energía bioquímica gracias al metabolismo celular de bacterias fotosintéticas y luego de plantas; en la *segunda fase*, la energía solar dio paso a la energía de trabajo cuando, en 1712, Thomas Newcomen creó la máquina de vapor como artefacto eficiente de conversión energética, iniciando así el Antropoceno. Por lo que hoy, a punto de instaurarse la *tercera fase*, la luz solar se convierte directamente en *información*, dando lugar al ‘Novaceno’.

Antes de ahondar en esta última fase, es imprescindible reconocer que la lógica detrás del planteamiento consiste en lo siguiente: el Antropoceno es un producto de la evolución de la vida inteligente, aunque su aceleración esté vinculada a la implementación de artefactos mecánicos en el desarrollo de la industrialización. Por tal motivo, Lovelock sostiene la pertinencia de “abandonar la idea política y psicológicamente contaminada de que el Antropoceno es un gran crimen contra la naturaleza”.⁴⁰ Esto se debe a que el Antropoceno solo representa la segunda etapa en el procesamiento de la energía solar, siendo una transición de la invención de la electrónica hacia el nacimiento de la futura vida inorgánica.

Por irónico que parezca, esta visión lovelockiana no afirma en absoluto que todo vaya bien con la forma actual de la política energética y ambiental, ni con las actividades socioeconómicas. Más bien, hace hincapié en una transición inevitable en el paso de la conversión energética en información, la cual debe ajustarse sabiamente para no amenazar el sistema de Gaia. Por lo tanto, el principio antrópico es empleado como sostén de un sentido evolutivo que consiste en una reducción de la entropía y, en consecuencia, en el objetivo de transformar al universo en información.⁴¹

⁴⁰ Lovelock, *Novaceno. La próxima...*, 102.

⁴¹ Valga recordar el vínculo entre *vida, organización y artificialidad* que puede encontrarse tanto en los puntos de partida filosóficos de proyectos de *terraformación* como en los principios que se inscriben en la visión antrópica que darían paso al Novaceno. En este punto, sería apropiado evaluar la manera en que estas interrelaciones

Como podrá observarse, esta concepción informática del universo se deriva de la interpretación antrópica de la física de Boltzmann, de modo que Lovelock comprende la información como la propiedad fundamental del universo.⁴² Sin embargo, en este cauce del planteamiento se llega a una de las sugerencias más controvertidas de la concepción gaiana: si el universo tiende a convertirse en información en contra de la entropía, entonces su materialidad conduce a un cosmos consciente e inteligente. En este sentido, el Antropoceno amerita la observación de una época en la que el *Homo sapiens* logra un desarrollo informático que está al borde de dar a luz a nuevas vidas electrónicas (ciborgs) con hiperinteligencia. El Novaceno, es, pues, la nueva época geológica posterior al Antropoceno, en la cual los ordenadores se diseñan a sí mismos, siendo capaces de reproducirse a través de la ‘selección intencional’, y llevando al universo a una conciencia de sí más compleja debido a la transformación de su materialidad en información. En palabras del autor:

Seremos los padres de los ciborgs y ya estamos en el proceso de dar a luz a esas nuevas criaturas. [...] Los ciborgs son un producto de los mismos procesos evolutivos que nos crearon a nosotros. La vida electrónica depende de su ascendencia orgánica [...] La llegada de los ciborgs y el Novaceno aportará nuevas evidencias respecto a dos grandes cuestiones [...] ¿estamos solos en el cosmos?, y está todo destinado a alcanzar la conciencia? [...] Quizá, si el principio [antrópico] cósmico es correcto, serán el comienzo de un proceso que conduzca hacia un universo inteligente. Al liberar a los ciborgs, puede haber una pequeña posibilidad de que estos desarrollen la capacidad de completar el propósito del universo, cualquiera que ese sea. Tal vez el objetivo final de la vida inteligente sea la transformación del cosmos en información.⁴³

Acorde con lo citado, el ‘materialismo informático’ de Lovelock no aboga por el ‘excepcionalismo humano’. Concibe al *Homo sapiens* como una vida orgánica inteligente que,

conceptuales muestran una concepción cibernética del cosmos en cuanto a la producción de vida y reducción de la entropía.

⁴² Lovelock otorga especial importancia a la teoría de la información y la cibernética, comenzando por el trabajo de Shannon. Ver: Lovelock, *Novaceno. La próxima...*, 124. Por otro lado, es conveniente poner al frente que la cibernética, desde sus bases, consideró una relación entre *información, comunicación y entropía*. Es aquí donde filosóficamente puede elaborarse una especie de *aplanamiento* entre lo humano y lo no humano, en la medida que humanos, animales y robots pueden ser analizados desde una ‘teoría de la regulación’ por la producción de señales. Al respecto de todas estas nociones conceptuales, valgan las palabras del padre de la cibernética: “Al dar la definición de cibernética [...] puse en la misma categoría las comunicaciones y el gobierno de las máquinas [...] Cuando doy una orden a una máquina, la situación no difiere esencialmente de la que se produce cuando mando algo a una persona. [...] Para mí [...] que la señal [...] haya pasado por una máquina o por una persona carece de importancia y de ninguna manera cambia esencialmente mi relación con la señal. Así la teoría de la regulación en ingeniería, sea humana, animal o mecánica, es un capítulo de la teoría de los mensajes [...] Las órdenes mediante las cuales regulamos nuestro ambiente son una especie de información que le impartimos. Como cualquier otra clase de informe, están sometidas a deformaciones al pasar de un ente a otro [...] En las comunicaciones y en la regulación luchamos siempre contra la tendencia de la naturaleza a degradar lo organizado y a destruir lo que tiene sentido, la misma tendencia de la entropía a aumentar, como lo demostró Gibbs”. En Norbert Wiener, *Cibernética y sociedad*, trad. José Novo Cerro, 3° ed. (Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1988), 15-16.

⁴³ Lovelock, *Novaceno. La próxima...*, 161, 165-167.

debido a su actividad de conversión energética, está en posición de asentar las bases de una vida más inteligente, contribuyendo al proceso evolutivo de un universo que busca crecer en información y conciencia, combatiendo la entropía. Asimismo, Lovelock argumenta a favor del término *Antropoceno* más allá de las evidencias de la química analítica, pues siguiendo la implicación de la hipótesis Gaia, ese periodo geológico se confirma en la transformación de la energía solar en trabajo, incrementando con ello la intensidad de la vida en la Tierra en forma de artefactos tecnológicos, ciudades y urbanidad.⁴⁴ En esta suma de fenómenos particulares, el autor ve la condición general de un macrosistema autorregulado y retroalimentado por la inercia de un principio metafísico antrópico, el cual —podría decirse—, se manifiesta en la consecución evolutiva de distintas épocas desde un tiempo profundo lejano.

El camino realista hacia nuevos universales: estimaciones conclusivas desde la cosmotécnica y el xenofeminismo

La revisión de la hipótesis Gaia, el principio antrópico y la idea del Novaceno, confirma, para el planteamiento de este artículo, la tensión de tres juegos entre particulares y universales, así como la forma en que estos se encuentran ligados a tres formas de vulnerabilidad: planetaria, humana y tecnológica.

Hasta este punto, ha sido necesario ahondar en las vicisitudes de la planetariedad en la discusión estratigráfica del Antropoceno. Sin embargo, vale concluir con la vulnerabilidad global de la Tierra pasando a la del ser humano, pero a través de la vulnerabilidad tecnológica. Para ello, la lectura de Lovelock nos obliga a dos consideraciones: a) la vida electrónica inorgánica necesita una regulación de la temperatura, y b) un principio metafísico antrópico puede contribuir a que las máquinas sean sometidas a un modelo de cibernético alienado por la intencionalidad humana. Así que, para abordar esta tensión *particular-general* de lo humano y la tecnología, convendrá finalizar con una apreciación cosmotécnica y xenofeminista breves.

Respecto a la consideración anterior del primer inciso (a): con una estimación sobre el equilibrio termostático, Lovelock analiza que la vida en la Tierra sería insostenible a una temperatura mayor de 50°. Este hecho, argumenta, es fatal para toda forma de vida humana y no humana: aunque los compuestos electrónicos podrían soportar hasta 200°, los cibernéticos no podrían vivir en un planeta con sobrecalentamiento solar porque el entorno sería fatalmente

⁴⁴ Cfr. *Ibid.*, 62-63.

destrutivo.⁴⁵ De este modo, la vulnerabilidad del planeta reduce la posibilidad general de vida posthumana. Sin embargo, en cuanto al segundo inciso (*b*), el principio antrópico delimita el desarrollo cibernético a partir de una finalidad universal de la tecnología. Y en este punto, irónicamente, se recae en el mismo problema observado en el argumento en contra del Antropoceno por parte de la estratigrafía, cuando esta afirma los efectos de la actividad humana como parte de las propiedades generales ontológicas de la tecnología.

Vale recordar que en este texto se señaló cómo el rechazo científico hacia el Antropoceno implica afirmar un principio antropológico y una propiedad ontológica de la tecnología, pues en el momento en que se asume al *Homo sapiens* como ser técnico, se concibe un margen de variabilidad de impacto artificial sobre el mundo. Por lo tanto, el problema no radica en la relación entre *humano* y *técnica*, sino en la naturalización de un sentido general y universal de las tecnologías particulares y sus fines. Es en este problema donde el concepto de ‘cosmotécnica’ del filósofo Yuk Hui arroja luz acerca de la tensión existente entre una concepción particular y universal de la tecnología.

Véase a continuación: si en el inciso (*b*) se aduce una vulnerabilidad de las máquinas, es primordialmente porque el principio antrópico del que Lovelock echa mano justifica una tesis metafísica de la tecnología, haciéndola vulnerable al sometimiento de una proyección humana en una crisis de colapso ambiental. En otras palabras, el propio modelo cibernético se encuentra vulnerado por una tesis ontológica del mundo, de lo humano y de la tecnología. Por extraño que parezca, bajo esta lectura podría declararse que la *ontogénesis* de lo cibernético está comprometida —e incluso eclipsada— en su potencialidad.⁴⁶ De igual modo, la tecnología

⁴⁵ *Ibid.*, 145.

⁴⁶ De hecho, el ‘aceleracionismo de izquierda’ en las figuras de Nick Srnicek y Alex Williams (descritos como *realistas especulativos*) señala cómo la condición actual del desarrollo tecnológico permanece delimitada por objetivos capitalistas, de modo que el potencial latente de la tecnología debe liberarse: “La infraestructura existente no es un escenario capitalista que deba ser demolido, sino una plataforma de lanzamiento hacia el postcapitalismo. Dada la esclavitud de la tecno-ciencia a los objetivos capitalistas [...] ciertamente aún no sabemos lo que un cuerpo tecno-social moderno puede hacer. ¿Quién de nosotros sabe plenamente qué potenciales inexplorados esperan en las tecnologías que han sido ya desarrolladas? Nuestra apuesta es que las verdaderas fuerzas transformadoras de mucha de la investigación tecnológica y científica continúan sin ser explotadas, cargadas como están de características redundantes (o preadaptaciones) y que, de producirse un cambio más allá del miope *socius* capitalista, podrían resultar decisivas”. Nick Srnicek & Alex Williams, “Manifiesto por una política aceleracionista”, en *Acercamiento. Estrategias para...*, 41. Asimismo, con base en estos puntos de partida, el xenofeminismo, como vertiente aceleracionista y especulativa, enfatiza la necesidad de liberar el potencial emancipatorio de la tecnología: “El auténtico potencial emancipatorio de la tecnología permanece irrealizado. Alimentado por el mercado, su rápido crecimiento es contrapesado por la tumefacción, y la innovación elegante es sometida al consumidor, cuyo mundo estancado decora. Más allá de los ruidosos trastos mercificados, la tarea última consiste en concebir tecnologías para combatir el acceso desigual a las herramientas reproductivas y farmacológicas, el cataclismo medioambiental, la inestabilidad económica y las peligrosas formas de trabajo mal/no remunerado”. Cuboniks, “Xenofeminismo, manifiesto por...”, en *Ibid.*, 119.

misma se encuentra en la inercia de una metafísica que la conceptualiza de forma universal y hegemónica, restringiendo su desarrollo a lo que supuestamente *es* y *debe* lograr en términos del vínculo entre inteligencia e información por intencionalidad evolutiva.

Debido a este problema, es pertinente entresacar el antropocentrismo del universal tecnológico. La *cosmotécnica*, por cierto, consiste en un avance significativo para dicho propósito. Según Hui, la cosmotécnica es “la unificación del cosmos y lo moral por medio de actividades técnicas, pertenezcan estas al ámbito de los oficios o del arte, [por lo que] no ha habido una o dos técnicas, ha habido múltiples técnicas [en la historia humana]”.⁴⁷ En otras palabras, la tensión entre lo particular y lo universal en la tecnología se resuelve con una premisa cosmopolítica. Esto implica comprender que el universal tecnológico refleja una tendencia humana por producir hechos técnicos, pero que, debido a los hechos mismos, los productos técnicos son siempre particulares, contingentes y situados en contextos con visiones cósmicas y morales específicas.

En síntesis, la reconciliación de la tensión particular-universal de la tecnología se facilita al comprender que los hechos técnicos son una tendencia antropológica que responde a una multiplicidad de sentidos locativos, lo que dificulta un marco filosófico para designar una tecnología como el producto mismo de una finalidad evolutiva. Ahora bien, dado que la tecnología se divide en usos locativos y la noción de *Homo sapiens* constituye un carácter técnico, es pertinente mostrar la tensión particular-universal en la definición y sentido de lo humano. Al respecto, el *xenofeminismo* (XF) se convierte en una perspectiva inevitable a considerar.⁴⁸

Herederas del realismo especulativo, la filosofía xenofeminista puede sintetizarse como un esfuerzo por desarrollar un feminismo aceleracionista de izquierda.⁴⁹ Esto adquiere un

⁴⁷ Hui, *Fragmentar el...*, 56-57.

⁴⁸ El vínculo entre la perspectiva cosmotécnica y xenofeminista se logra por la mediación cosmopolítica que enfatiza el esfuerzo por integrar lo particular y lo universal, esto con el objetivo de romper con falsos universales y considerar estrategias navegacionales de acción sociopolítica en un mundo monotecnológico. No obstante, para un análisis más detallado de los encuentros y desencuentros entre el enfoque cosmotécnico y las premisas aceleracionistas (tanto en sus vertientes de izquierda y derecha, como xenofeministas), y la manera en que estos pueden sintetizarse de forma coherente en un ‘aboliciónismo antropológico’, ver Michell G. Parra-Alvarado, “Directrices para llegar al planteamiento de un aboliciónismo antropológico”, en *Límites del globalismo tecnoliberal cosmopolita. Ciudadanía, espacio público y digitalización*, eds. Jorge León Casero y Mikel Martínez Ciriero (Madrid: Dykinson, 2024), 209-224. <https://doi.org/10.14679/3202>

⁴⁹ Cabe señalar aquí que, en sus inicios, el xenofeminismo fue descrito en un manifiesto de 2015 firmado por la “autora” Laboria Cuboniks. Dicho nombre, en realidad, responde al anagrama de ‘Nicolás Bourbaki’, el famoso seudónimo del colectivo de matemáticos franceses del siglo pasado dedicado a revisar la fundamentación de las matemáticas. Del mismo modo, el colectivo Cuboniks integró originalmente un grupo multidisciplinario de mujeres con formación en filosofía, arte experimental, tecnología, arqueología y teoría literaria: Helen Hester, Diann Bauer, Amy Ireland, Patricia Reed, Lucca Fraser y Katrina Burch. Ahora bien, puede resumirse que el

cuerpo teórico y práctico conducido por tres premisas generales: una visión tecnomaterialista, un enfoque antinaturalista y un abolicionismo de género. En el primer punto, la tecnología es considerada como una herramienta para el activismo político y el diseño de nuevas condiciones materiales; en el segundo, lo ‘natural’ es pensado como un espacio de intervención, rechazando la idea de que sea un límite (o un destino) que establezca un marco normativo para la reproducción o la valía de ciertas corporalidades (contraponiéndose de este modo a algunas de las tesis ecofeministas de Maria Mies y Vandava Shiva); y, finalmente, en la tercera premisa, el abolicionismo se entiende como una búsqueda de trascender el sistema de géneros, de tal manera que deje de operar como un mecanismo de opresión; por lo que, en este aspecto, el xenofeminismo insiste en superar las restricciones asociadas a las identidades de género, buscando que estas florezcan de manera múltiple.⁵⁰

En este horizonte, conviene retomar la premisa xenofeminista de construir un universal considerando la generalidad de lo biológico, pues la materialidad orgánica puede alterarse de forma particular por su condición plástica. Es decir, el xenofeminismo propugna un *antinaturalismo tecnopolítico* que no niega propiamente la realidad biológica, sino que la cuestiona como un destino necesario para cada forma de vida humana.⁵¹ De este modo, la incorporación de hechos técnicos en los cuerpos (siempre alienados) significa el logro de formas de vida generales que construyen su propia libertad.⁵²

En consecuencia, desde el xenofeminismo, el campo de la antropología se convierte en un plano de magnitud plástica donde emergen las nuevas políticas que apuntan hacia lo universal. Así, se puede comprender que las tres formas de vulnerabilidad (planetaria, humana y tecnológica), vinculadas a las tensiones entre lo particular y lo universal, deben centrar su

xenofeminismo surgió como respuesta al análisis aceleracionista de la mediación tecnológica. Por tanto, se trata de un feminismo que comprende un viraje tecnopolítico y tecnomaterialista como forma apropiada para la emancipación y la justicia de género. En consecuencia, discute una línea que va desde los estudios de la CCRU con Sadie Plant y Nick Land, hasta el posthumanismo de Braidotti, pasando por los ciberfeminismos y cibercolectivos de la década de los noventa, como VNS Matrix. En palabras de Helen Hester, “es posible definir al xenofeminismo, o XF, como un trabajo de bricolage que conjuga aportes del ciberfeminismo, el posthumanismo, el aceleracionismo, el neorracionalismo, el feminismo materialista y otras corrientes de pensamiento, en un intento por forjar un proyecto a la medida de las condiciones políticas contemporáneas”. Hester, *Xenofeminismo. Tecnologías de...*, 13.

⁵⁰ *Ibid.*, 19-41.

⁵¹ “El xenofeminismo [...] no niega que la realidad encarnada tenga un estrato biológico; es decir, que ciertos cuerpos tengan distintas propensiones y capacidades [...] Pero *sí* pone en discusión la idea de que este sustrato sea inmutable o fijo sencillamente debido a su carácter biológico”. *Ibid.*, 31.

⁵² En el manifiesto xenofeminista se lee: “La innovación tecnocientífica debe ser vinculada con un pensamiento teórico y político colectivo en el cual las mujeres, l@s queers y l@s disidentes de género tengan un rol sin paralelo. El auténtico potencial emancipatorio de la tecnología permanece irrealizado. Alimentado por el mercado”. Cuboniks, “*Xenofeminismo: una política por...*”, 118-119.

discusión no en aquellos discursos que construyen la realidad, sino en cuáles tesis son más adecuadas y pertinentes debido a las propiedades de esta.

Por lo anterior, el diseño planetario, antropológico y tecnológico ‘postcorrelacional’ invita a considerar una contingencia radical que habilita prácticas condicionadas por ‘figuras’ específicas de la realidad, o “*condiciones particulares de facticidad*”.⁵³ De este modo la construcción del mundo se cierne sobre el reconocimiento de propiedades ontológicas que, aunque plásticas, se revelan con cierta independencia de los sentidos universales históricamente asignados. Por tanto, esta situación dista de considerar una realidad anclada a un principio metafísico universal o como el simple resultado de prácticas políticas y discursivas que hacen de la ontología un mero registro de nuestra conciencia.⁵⁴

Finalmente, los nuevos realismos y materialismos, las cosmotécnicas, y los realismos especulativos proponen un reencuadre ontológico del diseño y de la búsqueda de construcción de universales inclusivos, más allá de la fórmula constructivista que reduciría lo planetario, lo antropológico y la tecnología a meras vulnerabilidades ideológicas en disputa. En otras palabras, la filosofía parece adentrarse en la investigación ontológica de *clavos de oro* que resuelvan las tensiones entre lo particular y lo universal, lo global y lo local, con el objetivo de diseñar una posthumanidad que ponga de relieve las propiedades maleables del mundo, del ser humano y de las herramientas tecnológicas.

Quizá, el sentido general de estas declaraciones puede resumirse en una reinterpretación de las palabras que Helen Hester dedica a la significación del prefijo ‘xeno’. Así, irónicamente, podrá afirmarse que las tensiones que atraviesan las humanidades tienen el potencial de indicar que la búsqueda de universales refiere “no solo [a] su carácter inclusivo y de apertura a la diferencia, sino también [a] su extrañeza respecto de sí mismo, al [concebirse] como un proyecto revisable y sujeto a continuo examen”.⁵⁵

⁵³ Meillassoux, *Hiper-caos*, 47.

⁵⁴ Gabriel, *Por qué el...*, 54-55.

⁵⁵ Hester, *Xenofeminismo. Tecnologías de...*, 11.

Bibliografía

- Bratton, Benjamin. *La terraformación. Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Trad. Toni Navarro. Buenos Aires: Caja Negra, 2021.
- Costa, Pedro. *Manual del crítico de cultura ambiental*. Madrid: Trotta, 2021.
- Cuboniks, Laboria. “Xenofeminismo: una política por la alienación”. En *Aceleracionismo. Estrategias para una transición hacia el poscapitalismo*, comps. Armen Avanesian y Mauro Reis, 117-133. Buenos Aires: Caja Negra, 2017.
- Danowski, Débora, y Viveiros de Castro, Eduardo. *¿Hay mundo por venir? Ensayo sobre los miedos y los fines*. Trad. Rodrigo Álvarez. Buenos Aires: Caja Negra, 2019.
- Deleuze, Gilles, y Guattari, Félix. *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Trad. José Vázquez Pérez. 6.^a ed. Valencia: Pre-Textos, 2004.
- Gabriel, Markus. *La realidad en crisis*. México: Vaso Roto Ediciones, 2022.
- Gabriel, Markus. *Por qué el mundo no existe*. Trad. Enrique G de la G. México: Océano, 2016.
- Granados Mateo, José Luis. “La ciencia no reconoce el Antropoceno como una nueva era geológica”. *National Geographic España*, 14 de marzo, 2024. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/ciencia-no-reconoce-antropoceno-como-nueva-era-geologica_21813.
- Hester, Helen. *Xenofeminismo. Tecnologías de género y políticas de reproducción*. Trad. Hugo Salas. Buenos Aires: Caja Negra, 2020.
- Hui, Yuk. *Fragmentar el futuro. Ensayos sobre tecnodiversidad*. Trad. Tadeo Lima. Buenos Aires: Caja Negra, 2020.
- Jay Gould, Stephen. *La flecha y el ciclo del tiempo. Mito y metáfora en el descubrimiento del tiempo geológico*. Trad. Víctor Altamirano. México: FCE, 2020.
- Latour, Bruno. *Cara a cara con el planeta. Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*. Trad. Ariel Dillon. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2017.
- Latour, Bruno. *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Trad. Víctor Goldstein. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2017.
- Lovelock, James. *La venganza de la Tierra. La teoría Gaia y el futuro de la humanidad*. Trad. Mar García Puig. México: Paidós, 2023.
- Lovelock, James. *Novaceno. La próxima era de la hiperinteligencia*. Trad. Pablo Hermida. México: Paidós, 2023.

- Meillassoux, Quentin. *Después de la finitud. Ensayo sobre la necesidad de la contingencia*. Trad. Margarita Martínez. Buenos Aires: Caja Negra, 2015.
- Meillassoux, Quentin. *Hiper-caos*. Trad. Jorge Fernández Gonzalo. Salamanca: Holobionte, 2018.
- Montejo, Érika. “Lago Crawford: el sitio tranquilo en Canadá que ha marcado el comienzo del Antropoceno”. *National Geographic en Español*, 12 de julio, 2023. <https://www.ngenespanol.com/el-mundo/el-lago-crawford-ha-marcado-el-comienzo-del-antropoceno>
- Parikka, Jussi. *Una geología de los medios*. Trad. Maximiliano Gonnet. Buenos Aires: Caja Negra, 2021.
- Parra-Alvarado, Michell Giovanni. “Directrices para llegar al planteamiento de un abolicionismo antropológico”. En *Límites del globalismo tecnoliberal cosmopolita. Ciudadanía, espacio público y digitalización*, eds. Jorge León Casero y Míkel Martínez Ciriero, 209-224. Madrid: Dykinson, 2024. <https://doi.org/10.14679/3202>
- Penrose, Roger. *El camino a la realidad. Una guía completa de las leyes del universo*. Trad. Javier García Sanz. México: Debate, 2007.
- Srnicek, Nick, y Williams, Alex. “Manifiesto por una política aceleracionista”. En *Aceleracionismo. Estrategias para una transición hacia el poscapitalismo*, comps. Armen Avanesian y Mauro Reis, 33-48. Buenos Aires: Caja Negra, 2017.
- Subcommission on Quaternary Stratigraphy (SQS). “Major divisions”. *Quaternary Stratigraphy*, 13 de mayo, 2024. <http://quaternary.stratigraphy.org/major-divisions/>
- Subcommission on Quaternary Stratigraphy (SQS). “Working Group on the Anthropocene”. *Quaternary Stratigraphy*, 26 de marzo, 2024. <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene>
- Wiener, Norbert. *Cibernética y sociedad*. Trad. José Novo Cerro. 3º ed. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1988.
- Zhong, Raymond. “Are We in the ‘Anthropocene’, the Human Age? Nope, Scientist Say”. *The New York Times*, 5 de marzo, 2024. <https://www.nytimes.com/2024/03/05/climate/anthropocene-epoch-vote-rejected.html>