

Antropoceno, Capitaloceno y otros «-cenos»

Por qué un entendimiento correcto de la teoría del valor de Marx es necesario para dejar atrás la crisis planetaria

Carles Soriano

La noción de que estamos viviendo en un periodo histórico crítico respecto a las condiciones de habitabilidad de la Tierra —no solo para los humanos, sino también para muchos otros organismos vivos— está ganando cada vez más adeptos entre la gente común y corriente, los académicos, los políticos y los movimientos sociales. Este periodo crítico ha sido tipificado como una crisis planetaria de la época del Antropoceno y estudios llevados a cabo actualmente muestran que la habitabilidad en la Tierra se está deteriorando progresivamente.¹ Existe también una creciente percepción, aunque más restringida, de la estrecha relación entre la actual crisis de habitabilidad y la sociedad capitalista global contemporánea. Esta noción se basa más en la intuición y en la correspondencia histórica de los indicadores de la crisis planetaria con el modo capitalista de producción social que en estudios científicos que muestran que la crisis es una necesidad estructural de la reproducción capitalista. Como resultado, se ha acuñado un número de términos alternativos al Antropoceno para denominar el periodo histórico actual. Aunque designaciones como el *Plantacionceno*, *Chtuluceno*, *Crecimientoceno*, *Econoceno*, *Piroceno*, *Necroceno*, etc. pueden tener un alcance provocativo, también es cierto que se basan en una comprensión incompleta de la crisis actual. Entre las alternativas al



Foto de Ion Ceban @ionelceban: [Pexels https://www.carbonclick.com/](https://www.carbonclick.com/)

¹ Johan Rockström et al., «A Safe Operating Space for Humanity», *Nature* 461, n° 24 (2009): pp. 472–75; Will Steffen, Wendy Broadgate, Lisa Deutsch, Owen Gaffney y Cornelia Ludwig, «The Trajectory of the Anthropocene», *The Anthropocene Review* 2, n° 1 (2015): pp. 81–98; Corey J. A. Bradshaw et al., «Underestimating the Challenges of a Ghastly Future», *Frontiers in Conservation Science* 13 (2021).

Dejar atrás la crisis planetaria requiere una comprensión científica de los diferentes modos de producción social a lo largo de la historia — particularmente el modo capitalista— y sus impactos específicos sobre el funcionamiento del planeta.

Antropoceno, el Capitaloceno es el término que ha experimentando un despliegue conceptual más profundo. Sin embargo, el concepto de Capitaloceno no está desprovisto de importantes equívocos sobre la crisis y su relación con los fundamentos del modo capitalista de producción social basado en la

reproducción del capital.

Dejar atrás la crisis planetaria requiere una comprensión científica del funcionamiento de la Tierra como sistema natural integral, y para ello es necesario implicar a muchas disciplinas de las ciencias naturales. Además, también se requiere una comprensión científica de los diferentes modos de producción social a lo largo de la historia —particularmente el modo capitalista— y sus impactos específicos sobre el funcionamiento del planeta. Actualmente, la profusión de términos y de conceptualizaciones diferentes que los subyacen —que usualmente solo reflejan aspectos parciales de la crisis planetaria— han creado algo de confusión, lo cual dificulta tanto una comprensión apropiada del rol de los humanos como nuestra capacidad para adoptar estrategias adecuadas para dejar atrás la crisis. Dado que los conceptos son verbalmente expresados por términos (aunque no todos los términos son conceptos), se vuelve claro que el debate Antropoceno-Capitaloceno no es solo un problema terminológico. Es un debate acerca del contenido conceptual subyacente a la crisis y acerca de los diferentes enfoques para enfrentarla, lo cual tiene implicaciones importantes sobre el futuro de los humanos en la Tierra y sobre el futuro de la tierra. El debate se extiende a la manifestación de la crisis planetaria en los estratos y a su posible formalización en la Escala de Tiempo Geológico (ETG).

En esta contribución, propongo un análisis crítico tanto de los términos actuales para la crisis planetaria en curso como de las diferentes conceptualizaciones que subyacen estos términos. El foco está puesto principalmente en la disputa entre el Antropoceno y el Capitaloceno, pues se trata de los términos más extendidos y los que han sido desarrollados teóricamente de manera más profunda. Muestro que los defectos de estos términos se basan en una comprensión incorrecta de la crisis planetaria y los fundamentos del modo de producción capitalista, así como de su mutua imbricación. Estas deficiencias se reflejan en las propuestas para formalizar la crisis planetaria en la ETG y se discuten en este contexto. Se hace hincapié en las limitaciones metodológicas y epistemológicas de los enfoques del Antropoceno y el Capitaloceno, responsables en última instancia de las propuestas políticas para salir de la crisis.

La Forma Estratigráfica de la Crisis Planetaria y su Formalización en la Escala de Tiempo Geológico

El término Antropoceno se hizo popular al comienzo de este siglo tras ser presentado por el ganador del premio Nobel, Paul Crutzen, y su colega, Eugene Stoermer. El Antropoceno se concibió como un nuevo tiempo en la historia de la Tierra donde la acción humana es responsable de los cambios en las dinámicas de la Tierra que pueden compararse con aquellos cambios provocados por fuerzas naturales. Las investigaciones realizadas tras la introducción de este concepto mostraron que la percepción de que la acción humana es capaz de impulsar cambios significativos en la Tierra podía rastrearse hasta el siglo XIX. Varios términos precursores de la propuesta del Antropoceno —como Antropozoico, Antropogeno, Tecnogeno y otros— se han acuñado con anterioridad para describir la época de la historia de la Tierra caracterizada por tales cambios humanos. El Antropoceno y sus precursores están estrechamente relacionados con el desarrollo de las disciplinas de la ciencia natural —particularmente la geología— desde el siglo XVIII, y con el intento de elaborar una herramienta práctica que pudiera usarse para referir a la historia de la Tierra en base al registro estratigráfico. Actualmente, esta herramienta es la ETG, un proyecto en desarrollo que se somete a revisiones periódicas

y mejoras junto con nuestra comprensión de la historia de la Tierra. El lanzamiento del concepto de Antropoceno dentro de las llamadas disciplinas científicas del sistema Tierra impulsó la investigación sobre su posible formalización en la ETG. Esta investigación ha cristalizado en una propuesta preliminar para establecer oficialmente el Antropoceno como una época geológica de la ETG.²

La ETG busca proporcionar un instrumento estandarizado para los científicos de la Tierra y muchas otras subdisciplinas y tiene un carácter principalmente práctico y pragmático. Idealmente, la ETG debería proporcionar un registro estratigráfico continuo y globalmente correlacionado de la Tierra con estimaciones precisas de la edad, de modo que los procesos orogénicos, los episodios de efecto invernadero, las extinciones masivas, las glaciaciones y muchos otros acontecimientos de la historia de la Tierra —como la acción humana en el Antropoceno— puedan relacionarse con unidades cronoestratigráficas específicas, organizadas jerárquicamente. La ETG tiene normas para la aceptación y revisión de unidades que se acuerdan internamente en la Comisión Internacional de Estratigrafía (CIE) y la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (UICG).

Estas normas se han ido modificando de acuerdo con el progreso de nuestra comprensión de la historia de la Tierra, pero cabe mencionar que las organizaciones internacionales a cargo de la ETG (al igual que muchas organizaciones

La visión occidental de la sociedad soviética ha sido algo sesgada. Por ejemplo, la historia medioambiental soviética generalmente se ha descrito como «ecocidio», aunque la URSS fue pionera en campos como la ecología y la climatología, y en medidas de conservación del ambiente.

mundiales, tal como la Organización Mundial de la Salud, el Fondo Monetario Internacional y otras) reflejan el peso respectivo de los países designados en la escena científica y política global. Dado que los países occidentales en general, y los anglosajones en particular, tienen una presencia predominante en estas organizaciones, la mayoría de los acuerdos alcanzados

suelen corresponder a la visión occidental dominante.³ En general, la visión occidental de la sociedad soviética ha sido algo sesgada. Por ejemplo, la historia medioambiental soviética generalmente se ha descrito como «ecocidio», aunque la URSS fue pionera en campos como la ecología y la climatología, y en medidas de conservación del ambiente.⁴ Términos como el *Periodo Terciario* o la *Era Secundaria* se han ido abandonando progresivamente en la nomenclatura de la ETG en favor de otros términos que reflejan la historia de la Tierra con mayor precisión. Sin embargo, el Periodo Cuaternario sigue siendo el último periodo de la ETG, aunque un término alternativo, el *Antropogeno*, sugerido en 1922 por el geólogo soviético Alexei Pavlov, fue bastante popular en la URSS.⁵

Sin embargo, los posibles defectos técnicos del Antropogeno como unidad propuesta; el hecho de que el *Cuaternario* estuviera firmemente establecido en el mundo anglosajón; y el que la propuesta oficial fuera presentada durante la Guerra Fría por geólogos soviéticos —que tenían poco peso en las organizaciones geológicas internacionales— pueden haber contribuido al rechazo del concepto de Antropogeno y al consiguiente abandono de toda investigación sobre el tema. Es bastante común entre los científicos naturales la creencia de que la investigación dentro de una disciplina

² ↪ Véase P. J. Crutzen, E. F. Stoermer, «The Anthropocene», *Global Change Newsletter* 41 (2000): pp. 17–18; Clive Hamilton y Jacques Grinevald, «Was the Anthropocene Anticipated?», *The Anthropocene Review* 2, nº 1 (2015): pp. 59–72; Valenti Rull, «The “Anthropocene”: Neglects, Misconceptions, and Possible Futures», *Science & Society: EMBO Reports* 18, nº 7 (2017): pp. 1056–60; Helmuth Trischler, «The Anthropocene: A Challenge for the History of Science, Technology, and the Environment», *N. T. M.* 24 (2016): pp. 309–35; y *The Anthropocene as a Geological Time Unit*, ed. Jan Zalasiewicz, Colin N. Waters, Mark Williams y Colin P. Summerhayes (Cambridge: Cambridge University Press, 2019).

³ ↪ Como se reporta en el sitio web de la CIE, la UICG recientemente ha detenido toda actividad en la Federación de Rusia debido a la guerra en Ucrania.

⁴ ↪ Véase John Bellamy Foster, «Late Soviet Ecology and the Planetary Crisis», *Monthly Review* 67, nº 2 (junio 2015): pp. 1–20.

⁵ ↪ Véase Innokenti P. Gerasimov, «Anthropogene and its Major Problem», *Boreas* 8, nº 1 (1979): pp. 23–30; E. V. Shanster, «Anthropogenic System (Period)», en *Great Soviet Encyclopedia*, vol. 2 (New York: Macmillan, 1973), p. 140.

particular es *ciencia pura*, y que la ciencia puede y debe estar apartada de la política, la ideología y cualquier tipo de determinación histórica que pueda condicionar estructuralmente el desarrollo de la ciencia. Realmente, esto es solo parcialmente cierto: la ciencia siempre se lleva a cabo bajo condiciones estructurales que usualmente limitan sus posibilidades, así como la trayectoria general de la investigación científica. Por ejemplo, tales condiciones estructurales —que están históricamente determinadas— regulan lo que hay que estudiar y lo que no. El Antropoceno es un buen ejemplo de estas condiciones impuestas a la ciencia, pero hay muchas otras.⁶

Dado que el Antropoceno designa un tiempo de la historia de la Tierra que se caracteriza por una crisis planetaria inducida por los seres humanos, ya no es un problema que concierna solo a las ciencias de la Tierra y las ciencias naturales. Está estrechamente vinculado a las formas del metabolismo social humano, que a su vez están relacionadas con los modos históricos de producción social. En este sentido, el debate acerca de la fecha de inicio del Antropoceno no es meramente una pregunta técnica acerca de la jerarquía interna de la ETG, sino que tiene importantes

La huella humana sobre los ecosistemas de la Tierra es mucho más antigua que mediados de siglo XX, pero la actividad humana anterior no produjo un cambio en las dinámicas de la Tierra con la magnitud, intensidad y velocidad de la actual crisis planetaria.

implicaciones para la conceptualización de la crisis en curso y para las estrategias políticas que se requieren para salir de ella. La propuesta del Antropoceno como la época más reciente de la ETG —tras la anterior época del Holoceno— se basa estrictamente en criterios estratigráficos y propone una fecha de inicio a mediados del siglo XX aproximadamente. Según esta propuesta, el mejor marcador estratigráfico para el inicio del

Antropoceno en la ETG serían los radionucleidos de plutonio derivados de las detonaciones de armas nucleares y depositados por procesos de lluvia radiactiva en diversos lugares como cuencas marinas profundas, capas de hielo, lagos y biohermas coralinas. Esto permitiría una sincronización y correlación razonables a escala mundial, que son dos de los requisitos básicos para la formalización de las unidades de la ETG. Aunque la huella de la actividad humana en los estratos es anterior al siglo pasado, tuvo una señal estratigráfica aproximadamente sincrónica y correlacionada a escala global después de mediados del siglo XX.⁷

Más allá de los estratos, la huella humana sobre los ecosistemas de la Tierra también es mucho más antigua que mediados de siglo XX, pero la actividad humana anterior no produjo un cambio en las dinámicas de la Tierra con la

La mayor parte de los indicadores globales de la crisis planetaria muestran una tendencia con un aumento abrupto durante el siglo pasado, y en particular desde 1940-1950.

magnitud, intensidad y velocidad de la actual crisis planetaria. Este cambio realmente no es distinto a otros cambios en la historia de la Tierra, excepto por su carácter antropogénico y por las aceleradas tasas de los procesos de degradación. Por ejemplo, el aumento del dióxido de carbono atmosférico durante los 6.000

años anteriores a la era industrial fue de 20 partes por millón (ppm), mientras que en los últimos 200 años el dióxido de carbono ha aumentado alrededor de 100 ppm, en su mayor parte durante el siglo XX. De manera similar, el metano en la atmósfera ha aumentado 150 partes por billón (ppb) durante los 3.000 años anteriores a la Revolución industrial, y 1.000 ppb durante los últimos dos siglos; la mayor parte del aumento corresponde al último siglo.

Tomados en su conjunto, la mayor parte de los indicadores globales de la crisis planetaria muestran una tendencia con un aumento abrupto durante el siglo pasado, y en particular desde 1940-1950 aproximadamente. Sin embargo,

⁶ ↪ Por ejemplo, las determinaciones culturales e históricas que afectaron a la ciencia de la Tierra durante el periodo de Guerra Fría, véase Matthias Heymann y Amy Dahan Dalmedico, «Epistemology and Politics in the Earth System Modeling», *Journal of Advances in Modeling Earth Systems* 11, n° 5 (2019): pp. 1139-52.

⁷ ↪ Véase Colin N. Waters et al., «Global Boundary Stratotype Section and Point (GSSP) for the Anthropocene Series», *Earth-Science Reviews* 178 (2018): pp. 379-429.

considerados individualmente, un solo indicador puede mostrar un aumento abrupto que difiere de los indicadores tomados en conjunto. Esto depende de las propiedades físicas y químicas del parámetro concreto considerado, de su papel en la dinámica de la Tierra y su relación con otros parámetros, así como de la actividad humana. Por ejemplo, el dióxido de carbono atmosférico ya había aumentado bruscamente a mediados del siglo XIX, muy probablemente debido a la combustión de combustibles fósiles en procesos industriales, mientras que las temperaturas atmosféricas aumentaron bruscamente a principios del siglo XX, principalmente debido al efecto invernadero del dióxido de carbono. Del mismo modo, el brusco aumento de las extinciones de especies con respecto al nivel de fondo podría haber comenzado en el siglo XVIII, o posiblemente mucho más tarde, dependiendo de la sensibilidad a la degradación ambiental del taxón considerado (mamíferos, vertebrados, peces, etc.), así como de la presión de la actividad humana, que hasta hace poco ha sido mayor para las especies terrestres que para las marinas.

En general, se esperaría encontrar la manifestación estratigráfica de la crisis planetaria después de su manifestación en los indicadores ambientales, incluida la biota. En cualquier caso, la crisis planetaria, expresada en la tendencia de los indicadores ambientales y en los estratos, marca un salto cuantitativo en el impacto humano sobre la Tierra que no tiene parangón histórico. Este salto debe relacionarse con los modos históricos en que los humanos se organizan social y económicamente, y con los correspondientes modos de metabolismo social.⁸

Localizar el inicio de la crisis planetaria y su manifestación en los estratos a mediados del siglo XX podría ser correcto a grandes rasgos, pero el término *Antropoceno* para esta crisis y para la unidad correspondiente en la ETG plantea algunos problemas y ha sido objeto de intensos debates. En lo que respecta a la ETG, la designación de Antropoceno [*Anthropocene* en inglés] no sigue la recomendación de dar una terminación «-ian» o «-an» [en inglés] a las pisos/edades y series/épocas. Y lo que es más importante, es un término con un fuerte contenido conceptual, mientras que la mayoría de los términos de la ETG son descriptivos. El nombre Antropoceno para una época de la ETG no solo describe una firma estratigráfica correlacionada globalmente, sino que conceptualiza un acontecimiento bien definido en la historia de la Tierra en términos de causalidad, orígenes y magnitud; un acontecimiento que ha resultado ser una crisis planetaria. Las edades, las épocas y los periodos de la ETG usualmente toman prestados los nombres de los tipos de roca que caracterizan la unidad cronoestratigráfica (por ejemplo, el periodo Cretácico o el periodo Sidérico); de la posición estratigráfica dentro de la ETG (Superior, Medio, Inferior en el caso de las series); y en su mayor parte, de las características geográficas cercanas a la sección del estratotipo de la unidad, que es la recomendación actual del CIE. Solo los nombres de eras y eratemas del Eón Fanerozoico se eligieron para reflejar cambios importantes en la historia de la vida sobre la Tierra.⁹ Por lo tanto, los nombres de las unidades cronoestratigráficas son esencialmente descriptivos y no suelen aludir a los acontecimientos de la historia de la Tierra que ocurren durante el intervalo de tiempo de una unidad, y menos aún a las causas que subyacen los acontecimientos. Esto se debe a que la ETG es una herramienta de correlación, pero no la historia de la Tierra como tal, aunque esto no significa que los criterios utilizados para nombrar las unidades cronoestratigráficas no puedan cambiarse, siempre que estos se basen en el consenso. Sin embargo, establecer un acuerdo para denominar las unidades cronoestratigráficas según el acontecimiento principal parece problemático en el nivel actual de nuestra comprensión de la historia de la Tierra, al menos para las unidades jerárquicas inferiores a las eras. De hecho, los miembros del Grupo de Trabajo del Antropoceno (AWG, por sus siglas en inglés), que tiene el mandato oficial de la CIE para presentar una propuesta sobre el Antropoceno, discrepan de la

⁸ ↪ Comparar con la figura 1 en William F. Ruddiman, F. He, S. J. Vavrus y J. E. Kutzbach, «The Early Anthropogenic Hypothesis», *Quaternary Science Reviews* 240 (2020): p. 106386; y los gráficos de la gran aceleración en Steffen et al., «The Trajectory of the Anthropocene».

⁹ ↪ Estas eras son el Paleozoico (vida antigua), Mesozoico (vida media) y Cenozoico (vida reciente), véase stratigraphy.org/guide/chron.

opinión dominante en el seno del AWG y han propuesto definir el Antropoceno como un acontecimiento geológico informal, en lugar de una época formal.¹⁰

El Antropoceno inaugura un nuevo procedimiento metodológico en nuestra comprensión de la historia de la Tierra y en la formalización de las unidades de la ETG. Antes del Antropoceno, las unidades eran formalizadas una vez que se conocía razonablemente el contenido del estrato, a través del cual se inferían los eventos en la historia de la Tierra. Desde una perspectiva epistemológica, el conocimiento procedía de los datos observados en los estratos locales a los fenómenos globales; en cambio, en el Antropoceno, el conocimiento procede en la dirección opuesta: de los fenómenos globales a su expresión en los estratos locales. En otras palabras, en el Antropoceno, la crisis planetaria inducida por el hombre se conoce a partir de los indicadores ambientales globales y en base a los estratos; es decir, la crisis planetaria no se ha inferido a partir de los estratos, sino que se busca en los estratos. Este procedimiento se deriva de la lógica de que si sabemos de crisis planetarias anteriores que resultan similares a la actual a partir del registro geológico, entonces, es razonable la hipótesis de que puede encontrarse una firma estratigráfica de la crisis planetaria en curso. Aunque buscar pruebas empíricas a partir de conocimientos teóricos no es un asunto inusual en las ciencias, plantea algunos problemas de formalización en la ETG. Históricamente, los acontecimientos de la historia de la Tierra se deducían del registro geológico, por lo que la formalización en la ETG refleja esta metodología.

En términos de la ETG, existen dos importantes consecuencias respecto a la aceptación del Antropoceno como una época formal. Primero, deja abierta la posibilidad de definir unidades en un nivel de rango inferior al de la época; en segundo lugar, permite renombrar las unidades en la ETG para que refieran a los acontecimientos geológicos ocurridos,

La designación de Antropoceno identifica la actividad humana en general como la causa del registro global, pero no señala el tipo concreto de actividad humana que lo causa.

en lugar de utilizar nombres descriptivos. Por ejemplo, el término *Cuaternario* podría ser sustituido por el de *Antropogeno* de Pavlov, basado en la aparición y evolución del género *Homo* en la Tierra. Estos criterios podrían servir de base para reformular el Antropozoico del geólogo italiano Antonio Stoppani y definirlo como una era posterior a la cenozoica y que comienza en la base de la edad gelasiense.¹¹

El Antropoceno, tal y como propone el AWG, marca el inicio de un registro estratigráfico a escala global adecuado para la correlación y podría formalizarse en la ETG. La designación de Antropoceno identifica la actividad humana en general como la causa del registro global, pero no señala el tipo concreto de actividad humana que lo causa. Por un lado, el término introduce por primera vez la historia humana en la ETG al utilizar un término genético que da cuenta de las causas del registro estratal global. Por otro lado, esto plantea cierta ambigüedad respecto al tiempo histórico concreto de la historia humana, que está estructuralmente vinculado a una forma particular de producción humana y, por tanto, al modo particular de metabolismo social humano responsable de dicha huella estratigráfica global.

Recientemente se ha formulado un intento de enmendar la ambigüedad de la propuesta del AWG, que consiste en definir una edad geológica denominada Capitaliana, o Capitaliniana, como una unidad jerárquica inferior de la época del Antropoceno. Así, el modo capitalista de reproducción social se identifica como la forma histórica concreta del metabolismo social que subyace a la crisis planetaria y su manifestación en los estratos. En otras palabras, la edad *Capitaliana/Capitaliniana* identifica la forma histórica concreta del Antropos, es decir, el Antropos capitalista, cuya

¹⁰ ↪ Véase Anthropocene Working Group, «Results of Binding Vote by AWG», 21 de mayo de 2019, disponible en quaternary.stratigraphy.org; y Philip L. Gibbard et al., «A Practical Solution: the Anthropocene is a Geological Event, not a Formal Epoch», *Episodes* 67, nº 2 (2021): pp. 1–9.

¹¹ ↪ Véase Valenti Rull, «The Anthropozoic Era Revisited», *Lethaia* 54, nº 3 (2020): pp. 289–99.

actividad ha conducido a la crisis planetaria y a su expresión en los estratos. También se ha propuesto el nombre *Capitaloceno* para la nueva época de la ETG con el fin de resolver la ambigüedad del Antropoceno. Sin embargo, definir el Capitaloceno como una época plantea algunos problemas en relación con las unidades de rango inferior de la ETG. Por ejemplo, una edad denominada Capitaliana/Capitaliniana sería algo redundante en la terminología. Además, la subdivisión de una época del Capitaloceno en edades correspondientes a modos de producción no capitalistas y metabolismos sociales humanos, que supuestamente tendrían señales estratigráficas cualitativa y/o cuantitativamente diferentes, se convierte en un problema.¹²

En resumen, aunque el registro estratigráfico de la crisis planetaria es claro, su formalización en la ETG resulta tanto más compleja principalmente por dos razones. En primer lugar, porque la actividad humana es el mecanismo que impulsa la crisis y dicha actividad es históricamente determinada; y, en segundo lugar, debido a las reglas específicas de formalización de la ETG. Si la UICG optara por denominar las unidades cronoestratigráficas según los principales acontecimientos geológicos, existen varias opciones para hacerlo en relación con la historia humana, por ejemplo, mediante la combinación de unidades en diferentes niveles jerárquicos. Si se prefiere la opción de dar el nombre de un lugar geográfico al registro estratigráfico de la crisis planetaria, la ubicación de la Sección estratotipo y punto de límite global (GSSP, por sus siglas en inglés) podría utilizarse para este fin. En cualquier caso, conviene recordar que la ETG es una referencia consensuada y estandarizada para la historia de la Tierra y que, como principio general, las normas y criterios necesarios para formalizar las unidades cronoestratigráficas deben ser lo más coherente posible en todo la ETG.¹³

El Antropoceno y el Capitaloceno como Conceptos de la Crisis Planetaria

El Antropoceno y el Capitaloceno no son solo nombres dados a la crisis planetaria en la ETG. Implican concepciones específicas de la crisis planetaria y, por tanto, enfoques particulares orientados a confrontar la crisis de habitabilidad del planeta. Por estas razones, el Antropoceno y el Capitaloceno en tanto nombres de unidades cronoestratigráficas no pueden desligarse totalmente del contenido conceptual que subyace estos nombres. En gran medida, las disputas sobre la formalización surgen de este contenido conceptual. Por lo tanto, es necesario investigar los conceptos de Antropoceno y Capitaloceno desde una perspectiva gnoseológica, más allá de su uso como nombres en la ETG.

El concepto de la crisis planetaria dentro de la ciencia del sistema Tierra

El concepto de Antropoceno está estrechamente relacionado con el desarrollo de la ciencia del sistema Tierra desde finales del siglo XX. Esta disciplina es un «esfuerzo transdisciplinario orientado a comprender la estructura y el

Los científicos del sistema Tierra no han logrado identificar las causas antropogénicas concretas que impulsan la crisis planetaria, por lo que esta se asigna a los humanos en general —al Antropos— y no a un Antropos particular e histórico.

funcionamiento de la Tierra como un complejo sistema adaptativo» y tiene «el gran desafío [...] de alcanzar una integración profunda de los procesos biofísicos y las dinámicas humanas a fin de elaborar una comprensión verdaderamente unificada del sistema Tierra».¹⁴ Mostraré que la ciencia del sistema Tierra no solo está lejos de alcanzar

este «gran desafío», sino que está yendo en la dirección epistemológica incorrecta. Como resultado de ello, la concepción de la crisis planetaria por parte de esta ciencia es incompleta y las propuestas para enfrentar la crisis son,

¹² ↪ El término *Capitaliano* o *Capitaliniano* fue propuesto de manera independiente por Carles Soriano, «On the Anthropocene Formalization and the Proposal by the Anthropocene Working Group», *Geologica Acta* 18, nº 6 (2020): pp. 1–10, y por John Bellamy Foster y Brett Clark, «El Capitaliano – La Primera Edad Geológica del Antropoceno», La Alianza Global Jus Semper, octubre 2021; véase también Andreas Malm, *Fossil Capital* (Londres: Verso, 2016).

¹³ ↪ Véase Eugenio Luciano, «Is “Anthropocene” a Suitable Chronostratigraphic Term?», *Anthropocene Science* 1 (2022): pp. 29–41.

¹⁴ ↪ Véase Will Steffen et al., «The Emergence and Evolution of Earth System Science», *Nature Reviews: Earth and Environment* 1 (2020): p. 54.

cuando menos, insuficientes. La razón principal es que los estudios liderados por los científicos del sistema Tierra no han logrado identificar las causas antropogénicas concretas que impulsan la crisis planetaria, por lo que esta se asigna a los humanos en general —al Antropos— y no a un Antropos particular e histórico. De este modo, la ciencia del sistema Tierra borra cualquier historia relativa a las formas de producción y reproducción social, y no considera que existan diferentes modos históricos de producción social, con diferentes metabolismos sociales y diversos impactos sobre la Tierra. Resulta una paradoja que las evidencias empíricas acumuladas por los estudios de la ciencia del sistema Tierra, que correlacionan claramente la crisis planetaria con el modo de producción capitalista y no con modos anteriores, sean sistemáticamente ignoradas por la ciencia del sistema Tierra. Todos los indicadores ambientales de la crisis planetaria revelan una clara desviación de su nivel histórico de fondo en los dos últimos siglos, como se ha mostrado anteriormente, dependiendo del indicador considerado. Esto marca una correlación histórica innegable con el modo de producción capitalista.

Aunque la coincidencia histórica de la crisis planetaria y el modo capitalista no es evidencia en sí de un vínculo

Si la crisis está históricamente correlacionada con el modo capitalista de organización social, toda investigación que afirme ser científica debería investigar la posible vinculación entre este modo y la emergencia en curso.

estructural o inmanente entre ambas cuestiones en términos de esencia, necesidad y causalidad, indica la dirección correcta a seguir para cualquier investigación que busque comprender la crisis planetaria y dejarla atrás. En otras palabras, si la crisis está históricamente correlacionada con el modo capitalista de organización social, toda investigación que afirme ser científica

debería investigar la posible vinculación entre este modo y la emergencia en curso. Sin embargo, la ciencia del sistema Tierra ignora la sorprendente evidencia empírica que se establece en base a sus propios estudios; la posibilidad de tal vínculo estructural ni siquiera se menciona en los estudios de la ciencia del sistema Tierra. La pregunta es: ¿por qué?¹⁵

No hay una respuesta sencilla a esta cuestión. Los científicos del sistema Tierra ciertamente están conscientes de la contribución desigual a la crisis de habitabilidad de los diferentes países, dependiendo del desarrollo del modo capitalista y de las contribuciones de las diferentes clases sociales. Por lo tanto, los científicos del sistema Tierra seguramente sospechan que la crisis está de alguna manera relacionada con el modo de producción capitalista, de la misma forma en que los trabajadores sospechan que alguien más se enriquece con su trabajo.

Tal como la correlación histórica entre el modo capitalista y la crisis planetaria, los datos empíricos sobre las diferentes contribuciones de las clases y los países a la crisis no muestran por qué y cómo esto es una consecuencia directa de la producción capitalista vinculada a la mercantilización y división del trabajo a escala global y local. Se requiere de una

Karl Marx fue capaz de demostrar, científicamente, que la crisis planetaria es inevitable bajo el modo de producción capitalista al revelar las concatenaciones causales entre la fractura metabólica —como una crisis planetaria potencial— y la forma particular de la explotación del trabajo bajo el modo capitalista en el contexto de su teoría del valor-trabajo.

investigación científica orientada a develar los procesos objetivos a través de los cuales la crisis planetaria está necesariamente vinculada a la producción capitalista —y por qué existe una contribución de clase diferencial— para convertir estas intuiciones en evidencia científica. Los científicos del sistema Tierra no han asumido tal investigación. Puede haber una razón más bien prosaica para esto: la investigación

necesita financiamiento. Es posible que estos no tengan confianza en su capacidad para reunir fondos para investigar la

¹⁵ ↪ Para una crítica extendida a esta dirección epistemológica, véase Carles Soriano, «Epistemological Limitations of Earth System Science to Confront the Anthropocene Crisis», *Anthropocene Review* 9, nº 1 (2022): pp. 111–25. Sobre el papel de la esencia, la necesidad y la causalidad como categorías del materialismo dialéctico, véase M. M. Rosental (también Rosenthal) y G. M. Straks, *Categorías del materialismo dialéctico* (México: Editorial Grijalbo, 1960).

relación de la crisis planetaria con el modo capitalista y que hayan decidido permanecer en su cómodo campo de conocimiento sin explorar esta posibilidad. Por el contrario, Karl Marx fue capaz de demostrar, científicamente, que la crisis planetaria es inevitable bajo el modo de producción capitalista al revelar las concatenaciones causales entre la fractura metabólica —como una crisis planetaria potencial— y la forma particular de la explotación del trabajo bajo el modo capitalista en el contexto de su teoría del valor-trabajo.

Los científicos del sistema Tierra generalmente no están conscientes del carácter científico de la teoría del valor de Marx.

Los científicos del sistema Tierra afirman que es necesaria una «integración de los procesos biofísicos y las dinámicas humanas» para una comprensión científica del sistema Tierra y de la crisis planetaria. Sin embargo, rechazan incorporar el único corpus verdaderamente científico disponible sobre el sistema capitalista, que es la teoría del valor de Marx. Al desarrollar la contradicción esencial del sistema de valor, Marx es capaz de mostrar la naturaleza finita del modo capitalista.

Estudiar los fundamentos del modo capitalista para investigar si la crisis planetaria es inherente o no a este modo de producción está ciertamente más allá del campo de las ciencias naturales y con frecuencia sobrepasa los conocimientos de los científicos del sistema Tierra. De hecho, muchos científicos de las disciplinas naturales y sociales creen que la producción social en general, y la producción capitalista en particular, no se rigen por leyes deterministas —aunque históricas— análogas a las de la naturaleza. La teoría del valor de Marx demuestra lo contrario. Los científicos del sistema Tierra afirman que es

necesaria una «integración de los procesos biofísicos y las dinámicas humanas» para una comprensión científica del sistema Tierra y, por tanto, de la crisis planetaria. En la práctica, sin embargo, rechazan incorporar el único corpus verdaderamente científico disponible sobre el sistema capitalista, que es la teoría del valor de Marx. Al desarrollar la contradicción esencial del sistema de valor —es decir, la contradicción entre valor y valor de uso, y las mediaciones concretas que intervienen en sus expresiones fenomenológicas (por ejemplo, en la tasa de ganancia y en la población capitalista)—, Marx es capaz de mostrar la naturaleza finita del modo capitalista. Concluye que bajo este modo de producción, el metabolismo social humano no solo está mediado por la reproducción del capital, sino también a la inversa: el metabolismo social es una mediación enajenada en la medida en que se convierte en un mero medio para el metabolismo del capital.¹⁶

La crisis planetaria expresa esta contradicción fundamental en la forma de un dilema final: el sistema capitalista o el

Las afirmaciones de que se requiere «una acción humana colectiva» para estabilizar la Tierra en condiciones habitables y que «tal acción implica la administración de todo el sistema Tierra —biosfera, clima y sociedades—...» no son mucho más que una colección de declaraciones vagas.

sistema humano. Sin embargo, la finitud del modo capitalista resulta ser algo inconcebible para los científicos del sistema Tierra y estos parecen adherir solo a la primera parte de la famosa cita de Fredric Jameson: «Alguien dijo alguna vez que es más fácil imaginar el fin del mundo que el fin del capitalismo. Ahora podemos revisar esta afirmación y asistir al intento de imaginar el capitalismo a través de imaginar el

fin del mundo».¹⁷ Como resultado de ello, la comprensión actual del «funcionamiento» del planeta por la ciencia del sistema Tierra incorpora los «procesos biofísicos», pero excluye aquellas perspectivas de las «dinámicas humanas» que cuestionan seriamente la validez del modo capitalista y su papel seminal en la crisis. Esto está fuera de la agenda de la ciencia del sistema Tierra. Las afirmaciones de que se requiere «una acción humana colectiva» para estabilizar la Tierra en condiciones habitables y que «tal acción implica la administración de todo el sistema Tierra —biosfera, clima y

¹⁶ ↪ Sobre las leyes naturales y las leyes de la producción social, véase Soriano, «Epistemological Limitations of Earth System Science»: pp. 114–16.

¹⁷ ↪ Fredric Jameson, «Future City», *New Left Review* 21 (2003): p. 76.

sociedades— y podría incluir la descarbonización de la economía global, el mejoramiento de los sumideros de carbono de la biosfera, así como cambios de comportamiento e innovaciones tecnológicas, además de nuevos mecanismos de gobernanza y valores sociales transformados» no son mucho más que una colección de declaraciones vagas. A partir de esta y otras afirmaciones —y de la afinidad entre los científicos del Sistema Tierra y el campo de la economía ecológica,

Si bien la administración científica de la Tierra probablemente será necesaria para mitigar la crisis planetaria, es fácil imaginar que una administración determinada por la reproducción del capital, donde la ganancia es el único objetivo, podría convertirse en una especie de fascismo tecnológico-verde.

que está fuertemente influenciado por la escuela neoclásica—, resulta claro que la llamada economía global no es más que la economía capitalista, y que cualquier otro orden socioeconómico que no sea el capitalismo queda automáticamente descartado.¹⁸ Si bien la administración científica de la Tierra probablemente será necesaria para mitigar la crisis planetaria, es fácil

imaginar que una administración determinada por la reproducción del capital, donde la ganancia es el único objetivo, podría convertirse en una especie de fascismo tecnológico-verde.

Como se afirmó anteriormente, la investigación científica sobre cualquier tema se desarrolla bajo ciertos factores determinantes en una sociedad dada, como la ideología, los valores morales y los medios tecnológicos. Aunque estos

En cualquier sociedad de clases, «las ideas de la clase dominante son las ideas dominantes en cada época, es decir, la clase que es la fuerza material dominante en la sociedad es, al mismo tiempo, su fuerza intelectual dominante», y los científicos del sistema Tierra —lo quieran o no y lo sepan o no— están estructuralmente condicionados en sus investigaciones por el pensamiento burgués dominante.

factores son en sí históricos, marcan las tendencias estructurales y las condiciones límite de la investigación y solo pueden superarse tras largos y arduos periodos. Los estudios sobre la crisis planetaria se han desarrollado principalmente tras la desaparición de las sociedades de tipo soviético y durante una época de proclamaciones pomposas sobre el «fin de la historia» o que «No hay alternativa» al modo capitalista.¹⁹ Estas narrativas están firmemente

establecidas en las sociedades occidentales, a las que pertenecen la mayoría de los científicos del sistema Tierra. En consonancia con el pensamiento occidental, los científicos del sistema Tierra han asumido el fracaso de estas experiencias socialistas como una demostración empírica de la imposibilidad de cualquier modo de organización social que no sea el capitalista. Al fin y al cabo, en cualquier sociedad de clases, «las ideas de la clase dominante son las ideas dominantes en cada época, es decir, la clase que es la fuerza material dominante en la sociedad es, al mismo tiempo, su fuerza intelectual dominante», y los científicos del sistema Tierra —lo quieran o no y lo sepan o no— están estructuralmente condicionados en sus investigaciones por el pensamiento burgués dominante.²⁰

Por eso, no solo los científicos del sistema Tierra, sino que la mayoría de los pensadores y científicos de Occidente han equiparado el fracaso de ciertas experiencias socialistas con el fracaso general de la única alternativa de base científica —que, paradójicamente, fue originada por la propia sociedad burguesa— orientada a superar las insalvables contradicciones del modo capitalista. Sin siquiera realizar un serio «análisis concreto de la situación concreta», que

¹⁸ ↪ Para tales afirmaciones vagas respecto a la «acción humana colectiva», véase Will Steffen et al., «Trajectories of the Earth System in the Anthropocene», *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115, n° 33 (2018): pp. 8252–59; y para ejemplos de economía ecológica de estilo neoclásico, véase Robert Costanza et al., «Developing an Integrated History and Future of People on Earth (IHOPE)», *Current Opinion in Environmental Sustainability* 4, n° 1 (2012): pp. 106–14. Resulta bastante útil echar un vistazo a iniciativas como IHOPE (disponible en ihopenet.org) y Future Earth (disponible en futureearth.org), en las que participan científicos especializados en el sistema Tierra, e investigar un poco sobre la procedencia de los fondos.

¹⁹ ↪ Véase Francis Fukuyama, *The End of History and the Last Man* (Nueva York: The Free Press, 1992). «No hay alternativa» (TINA, por sus siglas en inglés) fue un eslogan acuñado por Margaret Thatcher.

²⁰ ↪ Karl Marx y Frederick Engels, *The German Ideology* (Moscú: Progress, 1975), p. 67.

revelaría las decisiones políticas internas de principios de los años setenta que llevaron a la restauración del modo capitalista en la antigua Unión Soviética (entre otras cosas), los científicos del sistema Tierra han seguido acríticamente el pensamiento dominante y han asumido la imposibilidad del socialismo y del comunismo. A pesar de los innegables avances en nuestra comprensión actual de la dinámica de la Tierra, gracias al desarrollo de la ciencia del sistema Tierra durante los últimos años, esta disciplina no ha dado cuenta del elemento más crucial de la crisis planetaria en curso, es decir, los seres humanos y su historia, y en particular, la forma más reciente de organización social humana basada en la producción de mercancías y la reproducción del capital. En cuanto a la historia humana y los modos históricos de organización social, los científicos del sistema Tierra consideran el modo capitalista de forma ahistórica, como el único modo posible de organización social y el medio necesario para generar la reproducción social.

Desde una perspectiva gnoseológica y metodológica, esta es una aproximación acientífica y por eso resulta falaz la conceptualización resultante de la crisis planetaria por parte de la ciencia del sistema Tierra. Esta crítica a la ciencia del sistema Tierra es, en cierto modo, similar a la crítica de V. I. Lenin a Ernst Mach y a la crítica de M. M. Rosental a Werner Heisenberg, Max Born y otros físicos por su idealismo y positivismo al enfrentarse a problemas relativos a la epistemología de la ciencia y a la relación entre pensamiento y naturaleza. En palabras de Evald Ilyenkov: «No todos los artistas tienen un concepto bien desarrollado del arte, ni mucho menos, aunque puedan crear magníficas obras de arte. Este autor no se avergüenza de admitir que tiene una noción bastante vaga del átomo en comparación con un físico. Pero no todos los físicos tienen un concepto del concepto». Los científicos del sistema Tierra no tienen un concepto adecuado de lo que es la producción social. Sin embargo, en defensa de la ciencia del sistema Tierra, puede decirse que no todos los marxistas tienen un concepto bien desarrollado de la naturaleza, ya que la naturaleza ha sido considerada en gran medida de una forma no dialéctica en la mayor parte del marxismo occidental, incluida la llamada filosofía de la praxis.²¹

El Concepto de la Crisis Planetaria en las Narrativas del Capitaloceno

El Capitaloceno originalmente fue propuesto por Andreas Malm para sustituir el Antropoceno como nombre de una época geológica en la ETG. Más tarde, el término fue objeto de sucesivas conceptualizaciones; ahora ha ganado cierta popularidad en las ciencias sociales y las humanidades. Aquí me centraré en el despliegue conceptual del Capitaloceno de Jason W. Moore y Donna Haraway, ya que representan las perspectivas epistémicas características aportadas no solo para el Capitaloceno, sino también para otros «-cenos» propuestos dentro de las disciplinas de las humanidades y las ciencias sociales.

Según estos autores, el Capitaloceno designa al capitalismo «como un sistema de poder, ganancia y re/producción en la trama de la vida. Piensa el capitalismo como si las relaciones humanas se formaran a través de las geografías de la vida». El Capitaloceno es entonces «una jugada conceptual y metodológica clave para repensar el capitalismo como “un complejo históricamente situado de metabolismos y ensamblajes”». ²² A partir de estas conceptualizaciones del Capitaloceno, surge una pregunta inmediata: ¿qué añaden al concepto marxista clásico del capitalismo como modo de

²¹ ↪ Georg Lukács, *Lenin: A Study on the Unity of His Thought* (Londres: New Left, 1970); Evald Ilyenkov, «Concrete Unity as Unity of Opposites» en *Dialectics of the Abstract and the Concrete in Marx's Capital* (Delhi: Aakar, 1960). Sobre el rechazo a la dialéctica de la naturaleza por el marxismo occidental y la filosofía de la praxis, véase Roney Piedra, *Marxismo y dialéctica de la naturaleza* (La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2017); John Bellamy Foster, «Marx and the Metabolic Rift in the Universal Metabolism of Nature», *Monthly Review* 65, n° 7 (diciembre 2013): pp. 1–19.

²² ↪ Véase Jason W. Moore, «The Capitalocene, Part I: On the Nature and Origins of Our Ecological Crisis», *The Journal of Peasant Studies* 44, n° 3 (2017): pp. 594–630; Jason W. Moore, «The Capitalocene, Part II: Accumulation by Appropriation and the Centrality of Unpaid Work/Energy», *The Journal of Peasant Studies* 45, n° 2 (2018): pp. 237–79, citado de Donna Haraway, «Staying with the Trouble», en *Anthropocene or Capitalocene?*, ed. Jason W. Moore (Oakland: PM, 2016), pp. 34–76. Para un desarrollo del idealismo burgués como una forma de fetichismo, véase Evald Ilyenkov, *Dialectics of the Ideal* (Boston: Brill, 2012).

producción basado en la reproducción del capital? ¿Mejora en algo esta conceptualización del Capitaloceno nuestra comprensión científica de las leyes generales de la producción social y de la producción capitalista, tal como las formuló Marx? ¿Aporta algo a la teoría del valor-trabajo de Marx, una teoría orgánica articulada a través de una serie de leyes generales que dan cuenta de la reproducción material e ideal de la sociedad capitalista? ¿Qué es el capital en tanto fetiche automático, sino una expresión del idealismo burgués, de un sistema de poder que rige la producción social, y de la forma enajenada del metabolismo social bajo el capitalismo?²³

Abstracción y «dualismo cartesiano»

Una cuestión recurrente que surge en la jugada del Capitaloceno es que el enfoque del Antropoceno y de la ciencia del sistema Tierra sobre la crisis planetaria está sesgado por un supuesto dualismo cartesiano, una «división cartesiana» que concibe a los seres humanos y la naturaleza —o la sociedad y la naturaleza— como realidades separadas y no relacionadas y las trata como categorías analíticas distintas. En el concepto del Capitaloceno, el dualismo cartesiano atribuido a la ciencia del sistema Tierra resulta metodológica y epistemológicamente incorrecto. No solo esto, sino que la ciencia moderna en general, desde esta perspectiva, está basada en el dualismo cartesiano y se ha convertido en un supuesto geopoder que se encuentra, en última instancia, en el centro de la crisis planetaria. Según el discurso del Capitaloceno:

Reconocer a los seres humanos como parte de la naturaleza al mismo tiempo que se separa la Humanidad de la Naturaleza pone en aprietos el pensamiento del Antropoceno en todo momento. Por un lado, los humanos se convierten en Humanidad, una empresa humana singular. Actúan sobre, o están sujetos a, las «grandes fuerzas de la naturaleza». Por otro lado, la Humanidad —la mayúscula es deliberada— se mantiene como una fuerza geofísica. [...] Hablando en términos prácticos, la Sociedad es independiente de la Naturaleza (dos sistemas). Para los científicos del sistema Tierra que están detrás del Antropoceno, se añaden los Factores Sociales —de nuevo, la mayúscula es deliberada—; para los estudiosos de las humanidades y las ciencias sociales, se añade la Naturaleza.²⁴

En lugar de este supuesto dualismo, la narrativa del Capitaloceno propone abordar la crisis planetaria desde una perspectiva holístico-monista en la que la sociedad y la naturaleza no se abstraen la una de la otra como categorías diferentes de estudio particular. Como dice Moore: «El Capitaloceno se opone, por tanto, al reduccionismo social y ambiental, y se resiste a cualquier periodización del capitalismo derivada de la categoría mítica de Sociedad (seres humanos sin naturaleza)», «en consecuencia, el argumento del Capitaloceno recorre un camino diferente de los procedimientos que rigen la investigación del cambio ambiental global: no es una búsqueda de las “causas [sociales] subyacentes” del cambio ambiental, ni se trata de conectar la “organización social” con las consecuencias ambientales».²⁵

La ciencia del sistema Tierra requiere específicamente de una «integración profunda de los procesos biofísicos y las dinámicas humanas para elaborar una comprensión verdaderamente unificada del sistema Tierra».

²³ ↪ Para el metabolismo social enajenado bajo el capitalismo, véase István Mészáros, *Beyond Capital* (Nueva York: Monthly Review Press, 1995) y John Bellamy Foster, «Marxism in the Anthropocene», *International Critical Thought* 6, n° 3 (2017): pp. 393–421.

²⁴ ↪ Moore, «The Capitalocene, Part I», p. 597.

²⁵ ↪ Véase Jason W. Moore, «Anthropocenes and the Capitalocene Alternative», *Azimuth* 9 (2017): pp. 71–79.

Sin embargo, la ciencia del sistema Tierra requiere específicamente de una «integración profunda de los procesos biofísicos y las dinámicas humanas para elaborar una comprensión verdaderamente unificada del sistema Tierra».²⁶ Estas

El Capitaloceno y otros «-cenos» proponen abordar el sistema Tierra como una totalidad, sin distinguir entre lo social y lo natural, los humanos y la naturaleza, para estudiar las particularidades de estos ámbitos y sus interacciones mutuas. Esto es metodológicamente incorrecto.

no son palabras bellas simplemente, sino un objetivo fiable, como demuestra la evolución del diagrama de Bretherton, cuyo objetivo es proporcionar una visión integral del complejo funcionamiento de la Tierra. De ahí que acusar a la ciencia del sistema Tierra de tal dualismo cartesiano no es correcto. Como se ha señalado anteriormente, el problema de la ciencia del sistema Tierra

es que, hasta ahora, no ha logrado la integración, pues parte de una base teórica incorrecta respecto a las dinámicas humanas. Aun así, mostraré que el discurso del Capitaloceno es incapaz de proporcionar una comprensión global e integrada de la naturaleza y la humanidad porque navega sobre bases teóricas aún peores que las de la ciencia del sistema Tierra.²⁷

Sustancialmente, el Capitaloceno y otros «-cenos» proponen abordar el sistema Tierra como una totalidad, sin distinguir entre lo social y lo natural, los humanos y la naturaleza, para estudiar las particularidades de estos ámbitos y sus interacciones mutuas. Esto es metodológicamente incorrecto e impide cualquier comprensión de la Tierra como un sistema dinámico.

El problema «de la relación del pensamiento con el ser, la relación del espíritu con la naturaleza; la cuestión primordial de toda la filosofía» ha tenido diferentes formulaciones a lo largo de la historia de la filosofía, incluida la clásica división cuerpo-alma de René Descartes, y la relación de lo material con lo ideal de Ilyenkov.²⁸ La filosofía moderna no pudo resolver la cuestión de la relación entre el pensamiento y el ser hasta que Marx y los marxistas clásicos la abordaron desde una perspectiva dialéctica y materialista. Ni los teóricos del Antropoceno ni los del Capitaloceno han sido capaces de resolver los vínculos concretos entre la sociedad humana y la naturaleza, que, bajo el modo capitalista, se expresan como una crisis planetaria derivada de la incompatibilidad ontológica de los seres humanos y la naturaleza. En el caso de los teóricos del Antropoceno, esto se debe a que han abordado el lado natural del problema con una base dialéctica y materialista inconsciente, pero su enfoque del lado social es idealista y no-dialéctico. Por eso consideran que el capitalismo es el único modo de producción y, por tanto, creen que puede haber cierta compatibilidad de los seres humanos y la naturaleza bajo el capitalismo. Los teóricos del Capitaloceno fracasan porque no son capaces de abordar ninguno de los dos lados del problema sobre una base materialista y dialéctica.

En el proceso de adquirir conocimiento, los humanos enfrentan una realidad material externa a la mente humana que es en sí objetiva e independiente de la forma en la que es pensada. La realidad, sin importar si es social o natural, se nos aparece como una totalidad concreta moldeada por la síntesis de múltiples determinaciones y la comprensión de la realidad solo es posible a través de un número de mediaciones. Primero, la realidad concreta tiene que ser percibida sensorialmente; luego, debe procesarse a través de formas concretas de pensamiento: conceptos, categorías, juicios, etc.; y finalmente, la práctica determina si la aprehensión de la realidad por el pensamiento es correcta o no. Esto ha sido reconocido desde hace mucho tiempo por los filósofos idealistas clásicos, como Immanuel Kant y G.W.F. Hegel.

²⁶ ↪ Will Steffen et al., «The Emergence and Evolution of Earth System Science».

²⁷ ↪ Comparar el diagrama de Bretherton en 1986 y la última versión (2020) en Steffen et al. «The Trajectory of the Anthropocene», véase también Soriano, «Epistemological Limitations of Earth System Science».

²⁸ ↪ Véase Frederick Engels, *Ludwig Feuerbach and the End of Classical German Philosophy* (Moscú: Progress Publishers, 1941), p. 21; Ilyenkov, *Dialectics of the Ideal*.

Según la lógica trascendental de Kant, la mente humana formula conceptos a partir de percepciones sensoriales de una realidad material que es diversa y contradictoria. Sin embargo, para Kant, la diversidad y las contradicciones son atributos de la razón pura y no de la propia realidad, y los conceptos son formas del conocimiento *a priori* kantiano de la realidad. Esto significa que el conocimiento humano de la realidad no es un proceso histórico; es un proceso no-dialéctico y lo que es histórico, si es que hay algo, es la revelación de tal conocimiento *a priori*, pero no el propio conocimiento. La lógica dialéctica de Hegel también reconoce la existencia de una realidad objetiva externa a la mente humana. Con Hegel, las contradicciones como fuerza motriz del cambio se exploran hasta un nivel que era solo preliminar en Kant. Sin embargo, Hegel consideraba que las contradicciones reales de la naturaleza eran aportadas por el espíritu absoluto de la humanidad, y esta concepción idealista obstaculizó su dialéctica.²⁹

La comprensión de la realidad es un proceso social e histórico interminable que, como tendencia muy general, procede del desconocimiento al descubrimiento de leyes, principios y reglas generales y particulares que rigen la realidad. Desde una perspectiva gnoseológica, el proceso de comprensión procede en primer lugar a través de la percepción del objeto estudiado como una totalidad concreta a partir de la cual se extrapolan algunos rasgos generales de los fenómenos y se fijan en el pensamiento. A continuación, la totalidad concreta se disecciona en sus elementos constitutivos, que se abstraen de otros elementos para emprender un análisis estático de sus particularidades; por último, los elementos se vuelven a ensamblar para investigar sus interacciones concretas mutuas y la historia del objeto.

En este proceso, el conocimiento procede del entendimiento inmediato de los fenómenos a la conceptualización de generalidades concretas conformes a lo esencial del objeto, su origen y evolución. La lógica formal —o lógica intelectual, según Hegel— desempeña un papel fundamental en el análisis estático de los elementos constitutivos que se abstraen de la totalidad concreta. La comprensión intelectual es un paso necesario para volver a ensamblar los componentes analizados e investigar sus interconexiones y transformaciones. Esto permite entonces un entendimiento comprensivo de la realidad que incluye la historia o el movimiento del objeto estudiado basado en la lógica dialéctica.³⁰ Comprender los elementos esenciales del objeto estudiado no es posible sin analizar sus partes constitutivas, para lo cual es necesaria la abstracción, o sin volver a ensamblar posteriormente estas partes para investigar sus interacciones mutuas, aunque, en el proceso inmediato del conocimiento, los análisis estático y dinámico usualmente se realizan de forma simultánea.

Esta es la tendencia general de la cognición humana a lo largo de la historia, a través de la cual el conocimiento procede desde formas de pensamiento abstractas e idealistas a formas concretas y materialistas, desde concepciones mitológicas y religiosas a una comprensión científica de la realidad. Este es, a grandes rasgos, el camino que siguen los niños en su proceso de aprehensión de la realidad, así como la evolución histórica y lógica mostrada por la mayoría de las ciencias modernas.

La ciencia del sistema Tierra es ahora una disciplina que integra estudios de un amplio espectro de campos, como la geología, la biología, la química y la física; una disciplina capaz de proporcionar una comprensión global no solo de la Tierra —sus orígenes, dinámicas y escenarios futuros posibles—, sino también de otros planetas. Esto incluye una comprensión global de la diferenciación de la materia en la Tierra, de la materia inorgánica a la orgánica, y de esta a las

²⁹ ↩ Para una evolución histórica y lógica de las formas de pensamiento, véase M. M. Rosental, *Principios de lógica dialéctica* (Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos, 1962).

³⁰ ↩ Véase Rosental, *Principios de lógica dialéctica*.

«células simples a las células individuales más sofisticadas, a la vida multicelular y, finalmente, a la vida inteligente».³¹ Cada una de las disciplinas anteriores atravesó su propia evolución lógica e histórica, abstraída de la totalidad concreta de la Tierra y de otras disciplinas, antes de integrarse en una comprensión de las dinámicas de la Tierra. A su vez, cada disciplina también recorrió una trayectoria cognitiva similar en relación con su objeto de estudio. Por ejemplo, la botánica y la zoología eran subdisciplinas independientes de la biología que se abstraían entre sí para facilitar un análisis sistemático de sus temas particulares, un análisis que era estático con respecto al campo más amplio de la vida en la Tierra, pero menos estático con respecto a sus respectivos campos. Solo con posterioridad estos subcampos se integraron en una visión más dinámica de la vida en la Tierra. La ciencia del sistema Tierra no ha trascendido la necesaria abstracción formal de la naturaleza y la sociedad para conducir a una comprensión dialéctica y materialista del planeta, una comprensión que revele la particular relación entre el Antropos capitalista y la naturaleza, tal y como muestra la crisis planetaria.

La narrativa del Capitaloceno no puede ofrecer una comprensión de las interrelaciones concretas entre la sociedad y la naturaleza que han impulsado la crisis planetaria porque rechaza la abstracción de la naturaleza y la sociedad como objetos particulares de estudio.

La narrativa del Capitaloceno tampoco puede ofrecer una comprensión de las interrelaciones concretas entre la sociedad y la naturaleza que han impulsado la crisis planetaria. Esto se debe a que rechaza la abstracción de la naturaleza y la sociedad como objetos particulares de estudio. Pero no es posible investigar con éxito los modos de organización social en general, y el modo capitalista en particular, sin abstraer la sociedad de la naturaleza, del mismo modo que no es posible desarrollar una comprensión satisfactoria de las dinámicas de la Tierra sin abstraer la naturaleza de la sociedad. Solo después de que la naturaleza y la sociedad han sido investigadas de manera independiente y se han comprendido las leyes de la producción social y las leyes naturales —es decir, los principios generales de la reproducción social y de la reproducción capitalista, así como los principios generales de la naturaleza y su evolución— es posible integrar ambos ámbitos en una comprensión global del impacto humano sobre la Tierra y de la crisis planetaria. Por esta razón, Marx abstraigo conscientemente la producción capitalista de la naturaleza para investigar las leyes universales de este modo particular de reproducción social, aunque era completamente consciente del hecho de que la naturaleza siempre tiene la última palabra en todo:

Los valores de uso, abrigo, lino, etc., es decir, los cuerpos de las mercancías, son combinaciones de dos elementos: materia y trabajo. Si les quitamos el trabajo útil empleado en ellos, siempre queda un sustrato material, que es proporcionado por la Naturaleza sin la ayuda del hombre. Este solo puede obrar como lo hace la Naturaleza, es decir, cambiando la forma de la materia. Más aún, en este trabajo de cambiar la forma es constantemente ayudado por las fuerzas naturales. Vemos, pues, que el trabajo no es la única fuente de riqueza material, de valores de uso producidos por el trabajo. Como dice William Petty, el trabajo es su padre y la tierra su madre.³²

Los precursores históricos de la designación de Antropoceno en la ETG no pueden rastrearse más allá del siglo XVIII porque la crisis planetaria no era una realidad con manifestaciones fenomenológicas perceptibles antes de esa época. Por eso, ni Aristóteles ni Galileo tenían conciencia de un concepto como el de crisis planetaria. Actualmente, es posible una conceptualización, pues se trata de una realidad global con manifestaciones fenomenológicas evidentes. A pesar de que la crisis planetaria empezó a ser una realidad solo incipiente en el siglo XIX, los conceptos de metabolismo social y

³¹ ↪ Véase Toby Tyrrell, «Chance Played a Role in Determining Whether Earth Stayed Habitable», *Communications Earth and Environment* 1 (2020).

³² ↪ Véase Karl Marx, *Capital*, vol. 1 (Nueva York: International Publishers, 1967), p. 43.

fractura metabólica de Marx identificaron las causas concretas que subyacen las primeras manifestaciones de la crisis, como la ruptura del ciclo de nutrientes y el empobrecimiento de la fertilidad del suelo. Al hacer esto, Marx abstraigo la sociedad de la naturaleza y luego volvió a ensamblar la comprensión común de las ciencias naturales y los procesos naturales que estaba disponible en ese momento con su propia investigación sobre la producción capitalista. En consecuencia, el metabolismo social y la fractura metabólica de Marx son conceptos de su teoría del valor-trabajo y están completamente integrados con otros conceptos, como las clases proletaria y capitalista, el ejército industrial de reserva, la ganancia, la concentración y centralización de capital, etc. Todos estos conceptos, así como muchos otros, están articulados *dentro* y *por* las leyes generales de la producción capitalista, incluida la ley de acumulación capitalista, la ley de población capitalista y la ley de la caída tendencial de la tasa de ganancia, y muestran sus determinaciones mutuas concretas y la relación concreta con los fenómenos incipientes de la crisis planetaria como fueran revelados por la ciencia naturales en el siglo XIX. En resumen, el enfoque de Marx es científico, dialéctico y materialista, y este deliberadamente consideró a la naturaleza como algo dado a fin de revelar las leyes de la producción capitalista, y luego investigó las relaciones particulares de la producción capitalista con la naturaleza considerando las primeras manifestaciones de la crisis planetaria en el siglo XIX. Desde una perspectiva gnoseológica, para Marx o para cualquier otra persona, es imposible desarrollar una comprensión científica de la Tierra, o de cualquier otro objeto real y material, sin utilizar abstracciones y sin proceder a través de la lógica formal y la lógica dialéctica.³³

Sin embargo, los discursos del Capitaloceno y otros «-cenos» rechazan la abstracción operativa de la naturaleza y la sociedad para comprender el sistema Tierra a medida que este se hunde en la crisis. En cuanto a la evolución histórica del procesamiento cognitivo de la realidad y la evolución concomitante de la lógica, todos estos enfoques «-cenos» se sitúan antes de Descartes y antes de la modernidad. Se acercan más a la escolástica medieval y a diversas formas de

La economía, entendida como la producción material que toda sociedad debe llevar a cabo para reproducirse, necesita abstraerse de la naturaleza para su estudio particular si se quieren comprender las interacciones concretas entre cualquier organización socioeconómica y la naturaleza.

pensamiento mitológico que ven la realidad como una totalidad ideal en la que no es necesario distinguir las partes constitutivas mediante análisis particulares y formales para llevar a cabo investigaciones sobre las interacciones concretas entre ellas. Dado que los teóricos del «-ceno» se niegan específicamente a abstraer la naturaleza y la sociedad, son incapaces de emprender una

crítica de la economía política, y mucho menos una crítica basada en el materialismo y la dialéctica, como en el caso de Marx. La economía, entendida como la producción material que toda sociedad debe llevar a cabo para reproducirse, necesita abstraerse de la naturaleza para su estudio particular si se quieren comprender las interacciones concretas entre cualquier organización socioeconómica y la naturaleza.

Al rechazar tal abstracción —y a pesar de las referencias a Marx y a otros autores marxistas—, la propuesta de Capitaloceno carece de una comprensión adecuada de la teoría del valor de Marx. Se trata de una narrativa donde abundan nuevos términos y conceptos —supuestamente radicales— que se yuxtaponen sin determinaciones concretas de causalidad y necesidad entre ellos. Tal conceptualización radical se junta con categorías marxianas concebidas normalmente de manera invertida en relación con el propio análisis de Marx. De este modo, el discurso del Capitaloceno acaba con una perspectiva simplista de la interacción entre los humanos capitalistas y la naturaleza que, paradójicamente, es más reduccionista que el supuesto reduccionismo del dualismo cartesiano que esta narrativa

³³ ↪ El concepto marxiano de metabolismo y de fractura metabólica ha sido explorado por la escuela de *Monthly Review*. La lógica dialéctica trata con la expresión del movimiento o evolución de la realidad en formas de pensamiento; véase Rosental, *Principios de lógica dialéctica*.

atribuye a la ciencia del sistema Tierra. Desde una perspectiva epistemológica, el enfoque «-ceno» es hoy una forma de idealismo burgués respecto al problema de la crisis planetaria.

En realidad, los propios teóricos «-ceno» consideran el Capitaloceno como una *narrativa*, una *jugada*, un *discurso*, pero se trata de un discurso lleno de neologismos aparentemente radicales que no tocan el problema fundamental: la reproducción material de la sociedad (es decir, la economía) sobre la que se basa la crisis planetaria. Así, el enfoque «-ceno» está más cerca del idealismo posmoderno y los giros lingüísticos que de cualquier comprensión materialista. Por tanto, no sorprende la ingenuidad de algunas de sus propuestas para superar esta crisis. Tampoco sorprende que la comprensión científica de la naturaleza y de sus leyes fundamentales por parte de las ciencias positivas—la física, la química, la biología, la geología, etc.— durante la modernidad sea considerada por la narrativa del Capitaloceno como un «geopoder», «orientado al “descubrimiento” y la apropiación de la Naturaleza Barata» en general, y en particular los «cuatro Baratos» (el trabajo, los alimentos, la energía y las materias primas). Desde esta perspectiva, el único propósito de la comprensión científica de la naturaleza es servir a la apropiación capitalista. La naturaleza se abstrae de la sociedad y se construye socialmente una «naturaleza social abstracta» cuya única función es asegurar el acceso del capital a las «Naturalezas Baratas». En otras palabras, la «naturaleza social abstracta» es un ideal creado sobre la base del dualismo cartesiano y la abstracción de la naturaleza y la sociedad que busca permitir el «geo-gerencialismo» de la naturaleza con fines de lucro.³⁴

Dado que las perspectivas unilaterales y reduccionistas disuelven cualquier relación objetiva entre la sociedad y la naturaleza externa—incluso en tanto abstracción necesaria—, estas nulifican la capacidad de la ciencia para reflejar la realidad de la naturaleza en el pensamiento. Este es el caso (1) porque la naturaleza y el pensamiento no son tratados como categorías analíticas distintas y (2) porque la ciencia se considera como una creación ideal para la ganancia del capital y no como un universal humano históricamente determinado, como cualquier trabajo. Según el discurso del Capitaloceno,

*El geopoder surge en el nexo entre la megaciencia, los grandes Estados y las «tecnologías de poder que hacen que el territorio y la biosfera sean accesibles, legibles, conocibles y utilizables». Si el geopoder se impone a la Naturaleza, también la convierte en motor de acumulación mediante la producción de naturaleza social abstracta. Esto es acumulación por apropiación, el proceso de creación de ganancia excedente a través del geopoder y su producción de naturaleza social abstracta.*³⁵

No cabe ninguna duda acerca del rol de la ciencia en el despliegue de la producción capitalista sobre la Tierra, pues esta es una fuerza productiva en el modo capitalista, como lo es en cualquier otro modo de reproducción social. La construcción de las pirámides requería conocimientos de física básica, al igual que el diseño de molinos para moler el grano. En general, la reproducción material de la sociedad actúa como condicionante estructural del desarrollo de la ciencia en un momento histórico determinado. La reproducción del capital y la competencia por la ganancia en que se basa el modo capitalista han desencadenado sin duda la transformación de la ciencia como fuerza productiva a un nivel sin precedentes en la historia de la humanidad. El trabajo es la actividad humana específica cuyo carácter teleológico es la base de la evolución humana. En la actividad práctica de transformar un objeto externo, el ser humano tiene que prefigurar idealmente los resultados a obtener y los medios necesarios para lograr este propósito. Esta es la base de una

³⁴ ↪ Por ejemplo, véase Donna Haraway, «Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene», *Environmental Humanities* 6, n° 1 (2015): pp. 159–65. Véase también Moore, «The Capitalocene, Part I», p. 610.

³⁵ ↪ Véase Moore, *The Capitalocene, Part II*, p. 245, citando a Christian Parenti, «Environment-Making in the Capitalocene», en *Anthropocene or Capitalocene?*, p. 171.

comprensión materialista del conocimiento, la conciencia y la ética, entendida como la capacidad de seleccionar lo que se necesita y cuál es el procedimiento más adecuado para obtener los resultados deseados. El trabajo es la actividad práctica que requiere un proceso de toma de decisiones basado en el conocimiento, en el que el conocimiento y la ética se refuerzan mutuamente y la práctica es el criterio último de verdad. Sobre esta base, el conocimiento —incluido el científico— es un universal humano compartido por todas las formas de organización social.

El desarrollo de las ciencias positivas durante la modernidad capitalista —a pesar de la reprobación moral de algunas aplicaciones prácticas de este conocimiento científico— es una aproximación hacia una verdadera comprensión de la naturaleza. El trabajo y el conocimiento científico son universales que median el metabolismo humano con la naturaleza, más allá de sus formas históricas particulares. Las formas universales están en relación dialéctica con las formas históricas, el trabajo con el trabajo social abstracto como sustancia del valor mercantil capitalista, y la ciencia

La visión unilateral y no-dialéctica de la ciencia como «geopoder», así como los fundamentos epistemológicos premodernos de la narrativa del Capitaloceno respecto a la historia de la cognición, conducen al nihilismo e impiden emprender estrategias positivas orientadas a enfrentar la crisis planetaria.

con la ciencia determinada por la reproducción del capital. Pero la dialéctica requiere investigar el momento dominante de la unidad dialéctica, es decir, la relación de subsunción del par investigado. El reduccionismo de la narrativa del Capitaloceno impide tal investigación dialéctica y, por ende, cualquier propuesta positiva de trascender la forma histórica. Sin duda, dejar atrás la

crisis planetaria requerirá implementar una comprensión científica de la dinámica de la Tierra, tal como lo logra la ciencia del sistema Tierra. La visión unilateral y no-dialéctica de la ciencia como «geopoder», así como los fundamentos epistemológicos premodernos de la narrativa del Capitaloceno respecto a la historia de la cognición, conducen al nihilismo e impiden emprender estrategias positivas orientadas a enfrentar la crisis planetaria.³⁶

«Acumulación por apropiación» y acumulación por explotación del trabajo

Los teóricos del Capitaloceno y de otros «-cenos» han contribuido a mejorar la descripción de la «llamada acumulación primitiva» —investigada por Marx en *El capital*— con investigaciones sobre los mecanismos coercitivos y violentos a través de los cuales las sociedades no proletarias son desposeídas de sus medios de producción y subsistencia y sufren la enajenación no solo de su trabajo, sino también de aspectos significativos de su vida.³⁷ Los humanos tienen que apropiarse de la naturaleza y transformarla a través del trabajo para realizar el proceso de metabolismo social con la naturaleza. Este es un universal humano, sin importar el modo histórico de producción que se considere. En las sociedades de clases, la apropiación humana universal de la naturaleza se basa en la propiedad privada. Así pues, se caracteriza mejor como robo o expropiación, donde la apropiación universal aparece como enajenación.³⁸ Así, la expropiación de la naturaleza, los bienes, las tierras e incluso los humanos en las sociedades no proletarias se convierte en un momento necesario para la acumulación capitalista; un momento que precede la forma específica de la acumulación de capital mediante la explotación del trabajo y que acompaña el desarrollo del capital sobre la Tierra en

³⁶ ↪ Véase Frederick Engels, *Dialectics of Nature*, trad. Sally Ryan, Marx-Engels Archive, 2001, disponible en marxists.org/archive/marx/works/download/pdf/dialectics-nature-pdf. El término *valor mercantil capitalista* se tomó prestado de John Bellamy Foster y Paul Burkett, «Value Isn't Everything», *Monthly Review* 70, n° 6 (noviembre 2018): pp. 1–17. Para la malinterpretación del concepto de valor por parte de la economía ecológica y el discurso del Capitaloceno, véase también Elke Pirgmaier, «The Value of Value Theory for Ecological Economics», *Ecological Economics* 179 (2021).

³⁷ ↪ Marx, *Capital*, vol. 1, p. 713.

³⁸ ↪ «En relación con el trabajador, que se apropia de la naturaleza mediante su trabajo, esta apropiación aparece como un enajenación, su propia actividad espontánea como una actividad para otro y de otro, la vitalidad como sacrificio de la vida, la producción del objeto como pérdida del objeto en favor de un poder extraño, de una persona extraña» (Karl Marx, *Economic & Philosophic Manuscripts of 1844* [Moscú: Progress Publishers, 1959], p. 35). Véase también John Bellamy Foster y Brett Clark, «La Expropiación de la Naturaleza» — La Alianza Global Jus Semper, agosto de 2020, y John Bellamy Foster y Brett Clark, «El Robo de la Naturaleza», — La Alianza Global Jus Semper, agosto de 2021.

cualquier momento, mientras quede algo que proletarizar y mercantilizar.³⁹ Aunque los mecanismos particulares de la expropiación capitalista pueden ser formalmente diferentes, más sutiles y refinados que los de los modos de producción anteriores, no son esencialmente diferentes de las formas de expropiación de todas las sociedades de clases.

La explotación capitalista del trabajo exige que la fuerza de trabajo sea una mercancía, cuyo valor es intercambiado por el valor equivalente a los medios de subsistencia mercantilizados y necesarios para reproducir la fuerza de trabajo como tal, un valor equivalente que adopta la forma de los salarios. Sin embargo, en la expropiación capitalista no hay intercambio de mercancías según el principio de valores equivalentes.⁴⁰ Considerando que el objetivo de *El capital* de Marx es «poner al descubierto la ley económica del movimiento de la sociedad moderna», la «llamada acumulación primitiva» es solo una parte secundaria y principalmente descriptiva de *El capital*, mientras que la mayor parte del libro está dedicada a la forma específica de acumulación capitalista. En la medida en que el trabajo es la única actividad capaz de producir valor, el problema de la acumulación de capital tiene que abordarse desde la perspectiva del trabajo, en particular, desde la forma específica de explotación del trabajo por el capital.⁴¹

Una vez que las sociedades no proletarias son enajenadas de sus medios de producción, la forma particular de explotación del trabajo que caracteriza la acumulación de capital es la obtención de plusvalor por los dos mecanismos diferentes que muestra Marx: el plustrabajo absoluto y el plustrabajo relativo. El plustrabajo no solo es específico del modo capitalista, sino que es la forma *constitutiva* de la acumulación de capital. De hecho, la obtención de plusvalor mediante la explotación del trabajo es el proceso que organiza la expropiación, la proletarización y la mercantilización, y no al revés. De ahí que sea el mecanismo impulsor de la expansión del modo capitalista sobre la Tierra. Por cierto, han habido periodos históricos en los que la suma del capital conseguido mediante la expropiación puede haber acabado prevaleciendo sobre el capital acumulado a través del plustrabajo; por ejemplo, en los periodos de la «llamada acumulación originaria» o, más recientemente, durante la expropiación capitalista de los recursos públicos que siguió tras el colapso de las economías de estilo soviético. Sin embargo, la expropiación es solo el primer momento para que el capital empiece a acumular en escenarios no proletarizados y no mercantilizados, un momento que rápidamente se diluye una vez que la acumulación mediante el plustrabajo emerge como la forma dominante.

La pregunta es cuáles son las determinaciones mutuas entre estos dos momentos y cómo pueden tales determinaciones evolucionar y explicar la historia del modo capitalista. Para los teóricos del Capitaloceno y algunos teóricos de la acumulación primitiva, el mecanismo que impulsa la acumulación de capital es la llamada «acumulación por apropiación», mientras que para Marx es el plustrabajo que resulta de la explotación del trabajo. El discurso del Capitaloceno hace énfasis en «el capitalismo como una historia en la que las islas de producción de mercancías e intercambio operan dentro de océanos de Naturalezas Baratas, o potencialmente Baratas».⁴² Aunque esto pueda ser formalmente correcto, es una comprensión incompleta del despliegue de la producción capitalista y no da cuenta de las formas intrínsecas de acumulación capitalista o de su historia.

³⁹ ↪ En sentido estricto, la naturaleza no se mercantiliza, sino que se expropia. Lo que se mercantiliza es el valor de uso obtenido de la naturaleza mediante la actividad viva del trabajo. Para que esto ocurra, primero hay que expropiarla. Una vez expropiada, la naturaleza puede tener precio, pero solo puede ser una mercancía y tener valor una vez procesada por el trabajo humano. Por eso la naturaleza es una fuente de valores de uso, pero en ausencia de trabajo sigue siendo solo naturaleza.

⁴⁰ ↪ Sin duda, la fuerza de trabajo es una mercancía con la particularidad única en el ámbito mercantil de que produce más valor de lo que cuesta.

⁴¹ ↪ Véase Marx, *Capital*, vol. 1, p. 179. Marx es bastante explícito acerca del hecho de que el valor solo se crea a través de la actividad viva del trabajo y no por el trabajo pasado contenido en las mercancías, que entran en el proceso de producción como capital constante. Es decir, el valor no se crea con el trabajo muerto o pasado contenido en el capital constante, cuyo valor solo puede activarse y transferirse a otras mercancías a través de la acción del trabajo vivo. En realidad, Marx es bastante preciso y, citando a Benjamin Franklin, define la actividad de trabajo de hacer herramientas como el universal concreto humano.

⁴² ↪ Moore, «The Capitalocene, Part I», p. 606.

En pocas palabras, afirmar que la premisa de los proletarios son los no-proletarios y que la premisa de la mercantilización es la no-mercantilización no es decir mucho. El capital expropia esferas no-mercantilizadas y acumula a través de la explotación del trabajo una vez que estas son mercantilizadas. En la historia del capital ciertamente pueden haber habido inicialmente «islas» mercantilizadas en «océanos» no-mercantilizados. Sin embargo, esto es

La conclusión de Marx sobre la dialéctica de la expropiación y la explotación del trabajo es opuesta a la de los teóricos del Capitaloceno.

meramente descriptivo y no capta los elementos esenciales y las causalidades de la relación dialéctica entre la «acumulación por apropiación» (de hecho, expropiación) y la acumulación por explotación del trabajo. Una comprensión dialéctica y

materialista de la acumulación de capital requiere conocer las determinaciones mutuas concretas de estos dos procesos y cómo evolucionan estas determinaciones. Este es el procedimiento de Marx, que no tiene nada que ver con el del discurso del Capitaloceno, a pesar de sus pretensiones dialécticas. Por esta razón, la conclusión de Marx sobre la dialéctica de la expropiación y la explotación del trabajo es opuesta a la de los teóricos del Capitaloceno.

En resumen, la narrativa del Capitaloceno confunde la apropiación *sin* intercambio de valor igual (es decir, la expropiación) y la acumulación *con* intercambio de valor igual (es decir, la explotación) sin hacer una distinción adecuada de los dos procesos. Por lo tanto, no es capaz de comprender las concatenaciones causales a lo largo de la historia de la acumulación de capital, en las que la primera es una necesidad para la segunda, y la segunda es el momento determinante sobre la primera.

La narrativa del Capitaloceno amalgama las categorías marxianas de *El capital* en un discurso aparentemente radical, pero estas categorías no están interrelacionadas en términos de necesidad y causalidad dentro de una teoría articulada y orgánica de producción capitalista como la teoría del valor de Marx. Esto es particularmente evidente al conectar las relaciones concretas de la acumulación de capital con otras leyes capitalistas y con la crisis capitalista; por ejemplo, cuando categorías como la tasa de plusvalor, la tasa de ganancia, el tiempo de trabajo socialmente necesario, la acumulación capitalista y otras se mezclan en un discurso inconexo que busca comprender las crisis recurrentes y los ciclos de reproducción del capital. Desde la perspectiva del Capitaloceno:

La esencia histórico-mundial del avance de la productividad del trabajo —entendida en términos de plusvalor— es el uso del trabajo no remunerado de la Naturaleza en relación con la fuerza de trabajo.

La tecnología capitalista funciona a través de un principio simple: incrementar la tasa de plusvalor. La tasa de plusvalor depende de varios factores y condiciones cualitativas y cuantitativas. Pero dado que la característica básica del aumento de la productividad es un cuanto creciente de energía y materias primas (capital circulante) por unidad de tiempo de trabajo socialmente necesario, la tasa global de ganancia depende de un triple proceso: (1) el volumen [throughput] material debe aumentar dentro del circuito del capital; (2) el tiempo de trabajo necesario en la mercancía media debe disminuir; (3) los costos del capital circulante (que también afectan al capital fijo) deben reducirse (si se quiere producir un auge) o evitar que aumenten (si se quiere evitar una crisis). La tasa de plusvalor guarda, pues, una estrecha relación con la acumulación por apropiación. Las crisis de acumulación se producen cuando las naturalezas humana y extrahumana no pueden satisfacer la demanda del capital de un flujo creciente de trabajo gratuito o a bajo costo.⁴³

⁴³ ↪ Véase Moore, «The Capitalocene, Part II», p. 269.

El capitalismo es un modo de producción basado en relaciones interpersonales mercantilizadas desarrolladas espontáneamente a lo largo de un proceso histórico. Su funcionamiento global no está sujeto a ninguna planificación y, por esta razón, tiene una dinámica autónoma y leyes deterministas similares a las leyes de la naturaleza, las cuales describen el sistema y su historia. Este es el objetivo de Marx en *El capital*. La producción capitalista es producción de mercancías, y el proceso de producción es visto por los capitalistas a través de la lente de la ecuación costo-beneficio, en la que el beneficio o ganancia es el plusvalor suministrado por la explotación del trabajo y el costo es el capital invertido para obtener la ganancia. Cada mercancía obtenida del proceso de producción contiene una fracción del beneficio total suministrado por la explotación del trabajo. La tasa de ganancia global es directamente proporcional al plusvalor o ganancia total e inversamente proporcional al capital global invertido para obtener dicha ganancia. Los

Estas son las concatenaciones concretas que determinan la acumulación de capital en la sociedad, sus periódicas crisis y la necesidad de la expansión capitalista sobre la Tierra. Estos son los mecanismos fundamentales que, en última instancia, llevan a la sobrepoblación del mundo, a la crisis capitalista sistémica y a la crisis planetaria... Sin embargo, la perspectiva del Capitaloceno entiende estas concatenaciones de manera invertida y/o se mantiene ambigua respecto a las determinaciones mutuas entre estas categorías.

capitalistas solo producen para obtener beneficio y si no hay ganancias, no hay producción.⁴⁴ En la medida en que el trabajo vivo se expulsa cada vez más del proceso de producción capitalista en favor del trabajo muerto o pasado, el cual no crea plusvalor, la ganancia se obtiene a una tasa decreciente, lo que se expresa mejor a largo plazo. Por tanto, los capitalistas tienen que sobreproducir mercancías no solo para superar la caída tendencial de la tasa de ganancia, sino también para aumentar su propia fracción de ganancia con respecto al beneficio total producido en la sociedad; es decir, tienen que competir con otros capitalistas por una ganancia global cuya tasa

decrece. Esencialmente, estas son las concatenaciones concretas que determinan la acumulación de capital en la sociedad, sus periódicas crisis y la necesidad de la expansión capitalista sobre la Tierra. Estos son los mecanismos fundamentales que, en última instancia, llevan a la sobrepoblación del mundo, a la crisis capitalista sistémica y a la crisis planetaria. *El capital* de Marx despliega estas concatenaciones concretas en su teoría del valor trabajo en términos de categorías lógicas —tales como causalidad, fenómenos-esencia, necesidad-contingencia— y mediante la articulación de las diferentes leyes capitalistas: la ley de la acumulación de capital, la ley de la población capitalista y la ley de la caída tendencial de la tasa de ganancia, todas las cuales se desprenden de la ley del valor.⁴⁵

Sin embargo, la perspectiva del Capitaloceno entiende estas concatenaciones de manera invertida y/o se mantiene

Desde una perspectiva marxiana, la competencia capitalista por una ganancia global con una tasa decreciente a largo plazo exige que se acumule cada vez más capital para superar esta tendencia, lo que significa cada vez más consumo y eventualmente el agotamiento de las «naturalezas humana y extrahumana» en un planeta con recursos finitos.

ambigua respecto a las determinaciones mutuas entre estas categorías. Primero, la tasa de plusvalor en la propia concepción de Marx está vinculada esencialmente a la explotación del trabajo y no a la «acumulación por apropiación» (es decir, expropiación). Segundo, si el «volumen [throughput] material» es la materia física de la naturaleza que entra en el proceso de producción, afirmar que la tasa de ganancia depende de un «volumen

[throughput] material» creciente es una tautología, pues es obvio que cuanto más capital se invierte más «naturalezas

⁴⁴ ↩ «La tasa de ganancia es la fuerza motriz de la producción capitalista. Las cosas se producen solo mientras puedan producirse con ganancia» (Marx, *Capital*, vol. 3, 178).

⁴⁵ ↩ Existe un volumen creciente de literatura sobre estos temas. Algunos ejemplos son Carles Soriano, *Antropoceno, reproducción de capital y comunismo* (Madrid: Maia Ediciones, 2021); Murray E. G. Smith, Jonah Butovsky y Josh J. Watterton, *Twilight Capitalism* (Halifax: Fernwood Publishing, 2021); y Andres Piqueras, *La Tragedia de nuestro tiempo* (Barcelona: Anthropos Editorial, 2017).

humana y extrahumana» se necesitan. Aquí no se dice nada sobre por qué hay que invertir cada vez más capital y cómo se relaciona esto con la tasa de ganancia, y las relaciones concretas y recíprocas entre la tasa de ganancia y la acumulación de capital se mantienen en la ambigüedad. Desde una perspectiva marxiana, la competencia capitalista por una ganancia global con una tasa decreciente a largo plazo exige que se acumule cada vez más capital para superar esta tendencia, lo que significa cada vez más consumo y eventualmente el agotamiento de las «naturalezas humana y extrahumana» en un planeta con recursos finitos. Además, cuanto más se consume la naturaleza, más material de desecho se devuelve a esta, el cual podría acabar siendo tóxico no solo por las propiedades físicas y químicas particulares del material de desecho en sí, sino por la cantidad retornada. Así que aquí tenemos la fractura metabólica de Marx, articulada en relación con la acumulación de capital y en línea con la caída tendencial de la tasa de ganancia, y por eso conectada con la causalidad subyacente y la necesidad inscrita en el marco de la teoría del valor de Marx. Por último, afirmar que la tasa de ganancia depende de la disminución del «tiempo de trabajo necesario en la mercancía media» es correcto, pero ¿cuál es la relación concreta entre la tasa de ganancia y una disminución del tiempo de trabajo necesario de las mercancías o, en otras palabras, un aumento en la productividad del trabajo?

De hecho, en la narrativa del Capitaloceno subyace un equívoco sobre las crisis capitalistas y su relación con la acumulación de capital y la tasa de ganancia. Los capitalocenistas conciben las crisis capitalistas como si estuvieran impulsadas por la escasez de recursos naturales: cuando la demanda capitalista de naturalezas humana y extrahumana no puede ser satisfecha. Pero es exactamente lo contrario: las crisis son el resultado de un exceso de recursos naturales, cristalizados en mercancías por un exceso de trabajo humano; es decir, un exceso de capital. Cuando el capital sobreacumulado alcanza un umbral, ya no puede ser asimilado ni en los procesos de producción ni por el consumo individual. La reproducción del capital se enfrenta entonces a una barrera que solo puede superarse destruyendo el capital sobreacumulado a través de crisis periódicas, lo cual apunta al carácter autónomo y fuera de control de la producción capitalista. Esta es la *ley* en la teoría de Marx de la crisis, no «la importante pero raramente discutida “ley general” de la subproducción de Marx», que no existe en *El capital*.⁴⁶ En otras palabras, esta es la forma característica de la crisis capitalista, en la que una mala cosecha o la falta de materias primas son contingencias que afectan a la ley general. Si la mala cosecha está relacionada con el cambio climático en curso, esto debe entenderse dentro de la dinámica general de la reproducción del capital. Del mismo modo, si la escasez de materias primas está relacionada con la necesidad de acumulación de capital a una tasa decreciente de ganancia o con una estrategia monopolística u otra, esto tiene que entenderse dentro del contexto de la reproducción del capital bajo leyes deterministas. Los capitalocenistas no son capaces de emprender este tipo de investigación debido a su escasa comprensión de la teoría del valor de Marx. Ni siquiera es necesario decir que cuando tales contingencias se convierten en estructurales, pueden llegar a ser el momento dominante de la acumulación de capital y de la crisis.

Lo importante a fin de desarrollar estrategias adecuadas para superar la crisis planetaria es conocer las interacciones particulares de los mecanismos de acumulación de capital que nos han llevado a la crisis planetaria actual. La crisis sistémica actual del modo capitalista a la que nos enfrentamos cada vez más está anclada en una tasa de ganancia decreciente a largo plazo como mecanismo causal de fondo por el que cada crisis se despliega con su propia expresión particular, pero todas ellas muestran regularidades y elementos esenciales comunes. La acumulación de capital con estas determinaciones de fondo conduce a una crisis sistémica de valorización del capital. Cuando el análisis de la reproducción del capital en términos de valor se considera en términos de las propiedades físicas y químicas de la naturaleza, la crisis planetaria aparece como una manifestación necesaria de la valorización del capital y de su crisis

⁴⁶ ↪ Véase Moore, «The Capitalocene, Part I», p. 606. Sobre el concepto de ley en la lógica dialéctica como la abstracción concreta que aprehende la esencia de los múltiples fenómenos que dan forma al objeto estudiado en términos de causalidad y necesidad, véase Rosental y Stracks, *Categorías del materialismo dialéctico* y Rosental, *Principios de lógica dialéctica*.

sistémica. Por el contrario, las afirmaciones engañosas sobre el agotamiento de la naturaleza o las dificultades de acceso a las «Naturalezas Baratas» como los ejes determinantes de la acumulación de capital y de la crisis capitalista se basan en una mala comprensión de la teoría del valor de Marx y no permiten adoptar una estrategia adecuada para salir de la crisis planetaria.

Conclusión

La crisis planetaria afecta a toda la Tierra, incluidos los seres humanos. Se trata de una profunda alteración del funcionamiento de la Tierra que afecta a los organismos vivos y a la materia inerte. Por lo tanto, es necesario un conocimiento científico y exhaustivo de la dinámica del sistema Tierra basado en las disciplinas clásicas de las ciencias naturales para comprender las respuestas del planeta a la crisis y orientar las posibles acciones encaminadas a mitigarla. La crisis planetaria es no solo específicamente humana, sino también específicamente capitalista. Es una necesidad del

El enfoque del Capitaloceno es metodológica y gnoseológicamente defectuoso al ignorar la necesidad de abstraer la naturaleza y la sociedad para su estudio particular antes de emprender la investigación de las interacciones concretas entre estas categorías, lo que revelaría el origen y la evolución capitalistas de la crisis planetaria.

modo de producción capitalista. Por lo tanto, cualquier acción dirigida no únicamente a mitigar, sino a dejar atrás esta crisis, requiere una comprensión científica del modo capitalista de producción social y de la reproducción del capital en la que se basa este modo. Lamentablemente, ni las concepciones del Antropoceno ni las del Capitaloceno de la crisis planetaria han emprendido una crítica de la economía política basada en la teoría del valor de Marx,

que hasta hoy es la única teoría científica del modo capitalista. Por lo tanto, ninguno de estos enfoques de la crisis planetaria es completo.

La naturaleza es materia y el movimiento de la materia, y es intrínsecamente dialéctica; por lo tanto, la ciencia del sistema Tierra debe ser dialéctica y materialista si se busca una comprensión científica de la naturaleza.⁴⁷ Sin embargo, el enfoque de esta disciplina no es dialéctico ni materialista en lo que respecta al estudio de los modos de reproducción social, y esto hace que toda la comprensión de la crisis planetaria no solo sea incompleta sino idealista, ya que el modo capitalista se asume como absoluto en lugar de histórico. El enfoque del Capitaloceno es metodológica y gnoseológicamente defectuoso al ignorar la necesidad de abstraer la naturaleza y la sociedad para su estudio particular antes de emprender la investigación de las interacciones concretas entre estas categorías, lo que revelaría el origen y la evolución capitalistas de la crisis planetaria. Por último, el enfoque del Capitaloceno carece de una comprensión adecuada de la teoría del valor de Marx, así como de sus leyes constitutivas, y por eso termina con una concepción idealista de las relaciones causales entre la crisis sistémica capitalista y la crisis planetaria que es opuesta a la comprensión materialista y dialéctica de Marx.

⁴⁷ ↪ Véase Engels, *Dialectics of Nature*.

Vínculos relacionados:

- La Alianza Global Jus Semper
- Monthly Review
- John Bellamy Foster: [Marxismo y Ecología: Fuentes Comunes de una Gran Transición](#)
- John Bellamy Foster: [La Larga Revolución Ecológica](#)
- John Bellamy Foster y Brett Clark, «[El Capitaliano – La Primera Edad Geológica del Antropoceno](#)»
- John Bellamy Foster y Brett Clark: [Socialismo y Supervivencia Ecológica: Una Introducción](#)
- John Bellamy Foster y Brett Clark, «[La Expropiación de la Naturaleza](#)»
- John Bellamy Foster y Brett Clark, «[El Robo de la Naturaleza](#)»
- John Bellamy Foster: [Ecología y el Futuro de la Historia](#)
- John Bellamy Foster: [La Crítica Abierta de Marx](#)



❖ **Acerca de Jus Semper:** La Alianza Global Jus Semper aspira a contribuir a alcanzar un etos sostenible de justicia social en el mundo, donde todas las comunidades vivan en ámbitos verdaderamente democráticos que brinden el pleno disfrute de los derechos humanos y de normas de vida sostenibles conforme a la dignidad humana. Para ello, coadyuva a la liberalización de las instituciones democráticas de la sociedad que han sido secuestradas por los dueños del mercado. Con ese propósito, se dedica a la investigación y análisis para provocar la toma de conciencia y el pensamiento crítico que generen las ideas para la visión transformadora que dé forma al paradigma verdaderamente democrático y sostenible de la Gente y el Planeta y NO del mercado.

❖ **Acerca del autor: Carles Soriano Clemente** es investigador principal del Instituto de Geociencias de Barcelona del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.



❖ **Acerca de este trabajo:** Este trabajo fue publicado originalmente en inglés por Monthly Review en noviembre de 2022.

❖ **Cite este trabajo como:** Carles Soriano: Antropoceno, Capitaloceno y otros «-cenos» — La Alianza Global Jus Semper, marzo de 2023. Este artículo ha sido publicado bajo Creative Commons, CC-BY-NC-ND 4.0. Se puede reproducir el material para uso no comercial, acreditando al autor y proporcionando un enlace al editor original.

❖ **Traducción:** Javiera Mondaca

❖ **Etiquetas:** Capitalismo, Crisis Planetaria, Ecología, Ecología Marxista, Marxismo, Fractura Metabólica, Antropoceno, Capitaloceno, Filosofía.

❖ La responsabilidad por las opiniones expresadas en los trabajos firmados descansa exclusivamente en su(s) autor(es), y su publicación no representa un respaldo por parte de La Alianza Global Jus Semper a dichas opiniones.



Bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

© 2023. La Alianza Global Jus Semper
Portal en red: https://www.jussemper.org/Inicio/Index_castellano.html
Correo-e: informa@jussemper.org