

Antropoceno y territorios

El desafío de las ciencias en la nueva era

Manuel Fontenla y Luciano Martín Mantiñán

Resumen

En 2023 el Grupo de Trabajo del Antropoceno presentó su propuesta final y formal del Antropoceno como la era que debía suceder al Holoceno. Sin embargo, a principios de 2024 se conoció la decisión de que la Unión Internacional de Ciencias Geológicas no tomaría al Antropoceno como una nomenclatura oficial de ningún tipo, al menos por el momento. Desde nuestras líneas de investigación en territorios del sur global sostenemos que la importancia del Antropoceno radica en que interpela a todas las ciencias, marcando desafíos y posibilidades de reflexión para pensar críticamente el presente. En específico, la categoría resulta útil para considerar los problemas vinculados al extractivismo, el medio ambiente y la crisis socioecológica, tal como buscamos dejar de manifiesto con la exposición de nuestro caso de estudio en los territorios de la provincia de Catamarca, Argentina.

Palabras clave: Antropoceno, transición energética, extractivismo, litio, conocimientos

Abstract

Anthropocene and Territories. The Challenge of Science in the New Era

In 2023, the Anthropocene Working Group presented its final and formal proposal for the Anthropocene as the era to succeed the Holocene. However, in early 2024, the International Union of Geological Sciences decided not to adopt the term "Anthropocene" as an official nomenclature of any kind, at least for the time being. From our lines of research in territories of the Global South, we maintain that the importance of the Anthropocene lies in its interpellation across all sciences, highlighting challenges and opportunities for reflection to critically consider the present. Specifically, the category is useful for considering problems linked to extractivism, the environment and the socio-ecological crisis, as we seek to demonstrate with the presentation of our case study in the territories of the province of Catamarca, Argentina.

Keywords: Anthropocene, energy transition, extractivism, lithium, knowledge

Resumo

Antropoceno e territórios. O desafio da ciência na nova era

Em 2023, o Grupo de Trabalho do Antropoceno apresentou a sua proposta final e formal do Antropoceno como a era que deveria suceder ao Holoceno. No entanto, no início de 2024 foi divulgada a decisão de que a União Geológica Internacional não tomaria o «Antropoceno» como nomenclatura oficial de qualquer espécie, pelo menos por enquanto. A partir das nossas linhas de investigação em territórios do sul global sustentamos que a importância do Antropoceno reside no facto de desafiar todas as ciências, marcando desafios e possibilidades de reflexão para pensar criticamente o presente. Especificamente, a categoria é útil para considerar problemas vinculados ao extrativismo, ao meio ambiente e à crise socioecológica, como buscamos demonstrar com a apresentação do nosso estudo de caso nos territórios da província de Catamarca (Argentina).

Palavras-chave: Antropoceno, transição energética, extrativismo, lítio, conhecimento

Manuel Fontenla: Doctor en Estudios Sociales de América Latina (UNC-CEA). Licenciado en Filosofía (UNC). Profesor adjunto a cargo de las cátedras de Filosofía Latinoamericana y Pensamiento Indígena. Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina.

ORCID: 0009-0005-6658-5042

Email: mfontenla@huma.unca.edu.ar

Luciano Martín Mantiñán: Doctor en Antropología Social. Investigador del Instituto Regional de Estudios Socio Culturales (IRES-UNCA-Conicet). Profesor de Antropología de la Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina.

ORCID: 0000-0001-5501-5099

Email: lucianommantinan@gmail.com

Recibido: 20/3/2025

Aceptado: 16/6/2025

Introducción: el Antropoceno en cuestión

«Antropoceno» es una palabra compuesta que significa «era del hombre» y se comenzó a utilizar a principios de este siglo para referirse a los tiempos actuales. Fue en el año 2000 cuando el término se propuso formalmente para indicar la nueva era en reemplazo del Holoceno, a partir de una publicación ya clásica de Crutzen y Stoermer (2000). En aquel trabajo los autores señalaban que los seres humanos se habían convertido desde hacía tiempo en la fuerza geológica más poderosa y determinante del clima del planeta.

A partir de entonces proliferaron los estudios y las investigaciones al respecto adoptando y utilizando el término «Antropoceno». El abordaje del concepto fue tan amplio que trascendió los límites de las ciencias y de la misma academia, llegando a las disciplinas artísticas y, en gran medida, a los medios de comunicación masiva (Autin y Holbrook, 2012).

Esta acelerada difusión y apropiación del término, en especial en el ámbito académico, fue tal que en 2009 la Unión Internacional de Ciencias Geológicas encomendó la formación de un equipo especial para estudiar si era pertinente o no hablar de una nueva era geológica. Este equipo se llamó «Grupo de Trabajo del Antropoceno» (conocido como «AWG», por sus siglas en inglés) y debía estudiar y analizar ciertos parámetros geológicos para determinar dicha pertinencia. A partir de dicho estudio que se encargó, el mencionado Grupo debía remitir una propuesta concreta que considere ciertos aspectos fundamentales:

1. Tener una base sincrónica: el Antropoceno, como las demás eras geológicas establecidas formalmente, debía empezar al mismo tiempo en todo el planeta.
2. Señalar el «clavo de oro» que marque su comienzo: debía existir un registro material en la estratigrafía del planeta que indicara su inicio.
3. La propuesta debería indicar un rango para el Antropoceno en la jerarquía estratigráfica formal: etapa, época, período, era.

Fue así como en 2016 el Grupo de Trabajo del Antropoceno presentó un adelanto de su propuesta en el que mencionaban que existían evidencias suficientes para hablar de una nueva era y que por tal motivo era pertinente hablar de Antropoceno, colocándolo en el mismo orden jerárquico que el Holoceno (Trischler, 2017). Su inicio se demarcó para mediados del siglo XX, con el comienzo de la llamada «Gran Aceleración», cuando las actividades del ser humano comenzaron a dejar una impronta inequívoca en el registro de la estratigrafía planetaria (Steffen *et al.*, 2016).

Entre las principales evidencias que señalaban a este respecto se encontraban:

1. Dispersión global de isótopos radiactivos procedentes de pruebas nucleares (Hancock *et al.*, 2014; Waters *et al.*, 2016).
2. Alteración del ciclo global del nitrógeno por la intensificación del uso de fertilizantes agrícolas petroquímicos, especialmente a partir de mediados del siglo XX (Holtgrieve *et al.*, 2011; Wolfe *et al.*, 2013).

3. Dispersión planetaria de materiales antrópicos como fibras sintéticas y plásticos (Zalasiewicz *et al.*, 2016).
4. Avance de la contaminación por las actividades industriales (Muir y Rose, 2007; Gałuszka *et al.*, 2014).
5. Pérdida masiva de biodiversidad y avance de especies invasoras en los ambientes promovida por la actividad humana (Ceballos *et al.*, 2015).
6. Aumento acelerado de los niveles de CO₂ atmosférico (IPCC, 2014).
7. Modificación de los depósitos y flujos de materiales pétreos granulados por transporte relacionados con la actividad minera, la industria de la construcción, la urbanización creciente y la construcción de presas fluviales que modificaron cursos y cuerpos de agua (Ford *et al.*, 2014; Syvitski y Kettner, 2011).

A partir de estos resultados, la profusión de trabajos e investigaciones que referían a las problemáticas socio-ambientales en términos globales y/o territoriales y que utilizaban el marco de comprensión y referencia que brindaba el Antropoceno fue aún mayor. Las evidencias acerca de cómo los seres humanos estamos afectando de forma profunda el planeta se multiplicaron en una enorme cantidad de estudios relacionados (Duarte *et al.*, 2009; Ellis, 2011; Rockström *et al.*, 2009). Esta situación, a las claras, hacía suponer que el concepto sería finalmente admitido por la Unión Internacional de Ciencias Geológicas.

Finalmente, en 2023 el Grupo de Trabajo del Antropoceno presentó formalmente su propuesta final del Antropoceno como era geológica sucesora del Holoceno, fechando su inicio a mediados del siglo XX. Sin embargo, a principios de 2024 se conoció la decisión de que, por votación de una comisión encargada a tal fin por la Unión Internacional de Ciencias Geológicas, el «Antropoceno» no sería tomado en cuenta como una nomenclatura oficial de ningún tipo. Al menos, por el momento, ya que el debate acerca de la pertinencia del concepto seguirá vigente en las comisiones según se manifestó.

En realidad, ya existían muchas dudas acerca de que el concepto se acepte formalmente sin discusiones ni reservas. Entre las excusas que se exponían se puede mencionar la que señalaba que, de admitirse el Antropoceno, el Holoceno debería ser recortado unos doscientos años, volviendo obsoleta una cantidad ingente de bibliografía. Otros expusieron que los isótopos radioactivos resultantes del uso de armas nucleares «sólo» persistirían en el medio unos cien mil años aproximadamente, un intervalo de tiempo poco considerable en términos estrictamente geológicos. Otros más argumentaron que nombrar una era geológica en referencia a una sola especie (la humana) podría malinterpretarse como un «honor» a esta (Trischler, 2017).

La cuestión es que la negación —aunque sea momentánea— del término causó revuelo entre la comunidad científica y no faltaron las voces que criticaron la resolución, incluso desde el seno de las mismas ciencias geológicas (Mantiñán, 2024a). No obstante, una primera pregunta obligada se impone: ¿en qué posición

deja esta decisión a quiénes investigan, reflexionan y escriben bajo la conceptualización y paradigma del Antropoceno? Es decir, ¿se debería dejar de pensar y trabajar en términos de Antropoceno? En busca de asumir inicialmente estas preguntas, queremos a continuación señalar algunas dimensiones en las cuales la noción de Antropoceno afecta e interpela a las ciencias (a todas ellas, aunque de modos diferenciales)¹, marcando desafíos y posibilidades de reflexión para pensar críticamente el presente, y más aún, los problemas vinculados al extractivismo, el medio ambiente, la crisis socioecológica y la transición energética.

Las ciencias frente al Antropoceno

Es evidente, para mencionar un ejemplo de las excusas que se postularon para no aceptar al Antropoceno, que quizás para la geología —o digamos mejor, para cierta geología o estudios geológicos— el rango de cien mil años pueda ser poco relevante cuando se estudian millones de años. Pero desde la óptica del resto de las ciencias podemos señalar algunas consideraciones relevantes:

1. Para el resto de las ciencias, cien mil años es una cantidad enorme de tiempo. Es, para hacerse una idea, aproximadamente la mitad del tiempo que lleva nuestra especie —el *Homo sapiens*— sobre el planeta.
2. El Antropoceno es una era especial donde el tiempo geológico (del planeta) y cultural-histórico (del ser humano) se conectan irremediamente como nunca ocurrió en otro momento de la historia (Chakrabarty, 2019). Lo que los seres humanos hacemos repercute directamente y afecta al sistema Tierra, y este reacciona condicionando la propia existencia de los humanos y la de las otras especies sobre el planeta. Esto nos lleva a una tercera consideración.
3. Quizás reflexionar sobre este tiempo geohistórico particular, un tiempo totalmente novedoso considerando la historia de la Tierra, amerite de la misma manera hacerlo desde una conceptualización igualmente novedosa, desprendiéndonos de viejos paradigmas que no pueden dar cuenta cabalmente y de justa manera de los tiempos —y las problemáticas— que corren. Quizás, y más allá de la negación oficial momentánea del concepto, el Antropoceno pueda sernos útil en esta tarea.

¹ Consideramos que la interpelación del Antropoceno afecta a la totalidad de las ciencias (tal como dan muestra de ello los innumerables y diversos trabajos que se han publicado sobre el mismo en las últimas dos décadas). Sin embargo, es imposible detenernos aquí en una profundización de esta consideración, ya que implicaría por sí mismo un artículo aparte. Como ambos autores provenimos de las ciencias sociales y humanas, nuestras reflexiones se enmarcan especialmente en esa área. Por otra parte, es por demás evidente que quienes estudiamos el «Antropoceno», procedamos de la ciencia que procedamos, debemos leer y analizar trabajos de las diferentes áreas del conocimiento, por lo que la distinción —ya de por sí problemática y por demás discutida— entre ciencias y disciplinas —pensamos— no debe primar para enfrentar problemas tan globales y sistémicos como el que refiere al nombre de la nueva era.

Estas consideraciones nos permiten señalar una importante dimensión sobre cómo el Antropoceno —ubicado en esa encrucijada entre tiempo geológico y «humano» en simultáneo— interpela tanto a las ciencias sociales y humanas como a las naturales. En especial en referencia a la canónica y consagrada separación entre naturaleza y cultura. En la óptica del Antropoceno, definir a los seres humanos como agentes geológicos es ampliar nuestra imaginación de lo que significa «lo humano» y, por lo tanto, de lo que lo distingue de aquello llamado «no humano», o «natural». De igual manera impacta en la historia, ¿cómo pensar una historia «humana» de los agentes geológicos? Esta pregunta choca de manera directa con una de las piedras fundamentales del conocimiento científico —moderno y colonial— tanto como de nuestro sentido común: la idea de que existe un mundo humano-social y, de manera separada, independiente y autónoma, un mundo natural biológico-geológico. De allí la obvia referencia a nuestra educación básica dividida en ciencias sociales y ciencias naturales. Pues bien, para pensadores como Chakrabarty (2021) y Latour (2017), por sólo mencionar autores de gran relevancia, uno de los efectos de esta nueva época llamada «Antropoceno», de esta nueva comprensión de la acción «humana» en términos geológicos, es que la división entre historia humana e historia natural se vuelve inservible (Moore, 2020; Fontenla, 2023)². El Antropoceno parece inaugurar una nueva época del pensamiento social e histórico donde la división entre humano y natural e historia natural e historia humana ha perdido sentido. Por tanto, la pregunta que podemos hacernos es: ¿qué consecuencias trae esta modificación en la manera de comprender, entonces, a las ciencias en su totalidad?

Tal vez sea por la incomodidad y las consecuencias de estos cruces y desplazamientos entre de fronteras disciplinares que la Unión Internacional de Ciencias Geológicas se niega a aceptar la designación formal del Antropoceno. ¿Será que se puede considerar una pérdida de cientificidad mezclar los asuntos geológicos con los sociales? ¿Será que podría afectar la tan cuidada objetividad estratigráfica el mezclar los tiempos humanos con los naturales? Y del otro lado, del lado de nuestras ciencias sociales y humanas: ¿cómo repensar un conocimiento socio-biogeológico en relación con las necesidades colectivas, políticas, económicas y ambientales? ¿Cómo pensar una historia de la humanidad donde lo natural entra con plena agencia y subjetividad? ¿Cómo deshacernos, finalmente, de los últimos resquicios de «lo humano» como jerarquía biológico-racional, pero separada del orden de la naturaleza?

En esta clave, el Antropoceno claramente nos obliga a pensar y reconceptualizar nuestras definiciones más esenciales. Por ejemplo, autores tan disímiles como

2 En relación con este tema cabe destacar el trabajo de autores del «marxismo ecológico», como es el caso de los estadounidenses Jason Moore y Bellamy Foster (entre muchos otros). El caso de Moore es interesante en cuanto a que es uno de los autores que más aboga —y desde más temprano— por descartar el término de «Antropoceno» en favor de «Capitaloceno». Para una discusión en cuanto a lo terminológico recomendamos el trabajo de Haraway (2016).

Latour (2017), Haraway (2016), Chakrabarty (2021) abogan e invitan a un pensamiento poshumano, acorde a la idea de este nuevo agente geológico-social. Chakrabarty (2021) y Latour (2017) proponen —muy resumidamente— repensar lo humano bajo el término de especie, una especie más del mundo entre todas las demás. Haraway (2016) nos invita a generar parentescos transespecies, más allá o más acá de lo humano. En las filosofías amazónicas y andinas, encontramos propuestas que van en la misma línea de pensamiento y búsqueda. Por ejemplo, la comprensión que encuentra Viveiros de Castro (2010) del chamanismo en las comunidades tupi de la región del Amazonas, como un traductor ontológico entre especies:

El chamanismo amerindio se puede definir como la habilidad que manifiestan algunos individuos para atravesar las barreras corporales entre las especies y para adoptar la perspectiva de subjetividades aloespecíficas, de manera de administrar las relaciones entre estas y los humanos. Los chamanes son capaces de asumir el papel de interlocutores activos en el diálogo transespecífico. (2010, p. 40).

Por otra parte, pero en el mismo sentido, posicionándonos del otro lado de nuestra geografía latinoamericana, en la puna de los Andes, Espejo (2022) propone la noción aymara de *Amuy'tanakax uywaña*: «la crianza mutua de las especies». Un sentipensar que nos permite criar en diferentes tiempos y en diferentes espacios³. La humanidad criada por la tierra, la tierra criada por la humanidad, en vínculo de relacionalidad y reciprocidad. Estas son apenas algunas propuestas dentro de la multiplicidad de términos y formas del lenguaje en construcción para no nombrar la diferencia humano-animal o, más bien, para superarla.

Sin embargo, podemos pensar que el menor de los problemas es el término y la búsqueda de esta designación. Lo que hay de fondo, como problema histórico y ontológico, es la ausencia de una experiencia para este nuevo agente geológico en el que nos estamos convirtiendo los seres humanos. ¿Cómo experimentamos y sentimos nuestra capacidad y potencia de impacto en cuanto fuerza geológica? O, en otras palabras, ¿cómo experimentamos el mundo que estamos rápida y aceleradamente llevando a condiciones inhóspitas de vida? ¿Cómo podemos éticamente experimentarlo, sentirlo y responsabilizarnos por él? ¿Qué tipos de relaciones poshumanas estamos ya atravesando y viviendo en el Antropoceno en curso? Son preguntas que sin respuestas definidas y mucho menos conclusivas nos están atravesando a nosotros y al mundo en el que vivimos.

3 «En aymara se dice: *uraqin uywatatwa*, “yo he sido criado por la tierra”. Es como decir: “yo no soy el que crió todo, a mí también me crían”. Cuando tú piensas que la tierra te cría, que el agua te cría, que el viento te cría, que el fuego te cría, tienes que tener mucha afectividad y cuidado para integrarlas de la mejor manera, porque nos necesitamos. Es un equilibrio que viene de entender el universo. En muchos casos, estas teorías pierden esa esencia al jerarquizarse y encerrarse en lo racional» (Espejo, 2022, p. 20).

Para Chakrabarty (2021), por citar un ejemplo, los humanos jamás nos experimentamos a nosotros mismos como una especie. Para este autor la idea de especie no se corresponde con ninguna forma histórica de comprensión. En otras palabras, y siguiendo a este autor, no tenemos experiencias para pensar nuestro presente en términos de especie ni de agentes geológicos (quizás podamos pensar que la pandemia de covid-19 y su globalidad hayan significado una primera oportunidad para pensarnos de esa manera, pero en todo caso las pandemias pueden ser una dimensión más del Antropoceno). El punto en cuestión es que parecería ser que el Antropoceno nos sitúa en una época histórica sin experiencia posible, una época fuera de la sensibilidad humana por lo menos hasta este momento. Podemos intelectualmente comprender o inferir la existencia de la especie humana a la cual pertenecemos, ciertamente, pero ¿podemos acceder a una fenomenología de nosotros como especie? Independiente de la respuesta, pareciera ser que el debate sobre la nueva era del Antropoceno puede tener efectos y producir conocimientos sobre las ciencias tanto humanas y sociales como naturales, que nos sitúan en la ruptura de las consideraciones fundamentales que hemos marcado y que signaron la casi totalidad de nuestra historia. Por un lado, la ya mencionada división entre mundo natural y mundo social. Pero, por otro lado, ante la posibilidad de construir un pensamiento ético-político con relación a nociones poshumanas como la de especie, una nueva noción de especie en la cual podamos incluirnos.

Antropoceno, conocimiento y territorios

Estas cuestiones de las que venimos tratando se complejizan aún más cuando pasamos a los propios territorios, que es donde se dirimen al fin y al cabo las consecuencias más concretas —materiales— del Antropoceno. Es en este punto donde cabe resaltar la distinción que hace Latour (2017) entre los llamados «conocimientos situados» y los «conocimientos desde ninguna parte». En sus propias palabras: «El conocimiento situado, eso es mucho más realista que el conocimiento desde Ninguna Parte, o que pretende permanecer por encima de las partes» (Latour, 2017, p. 295). Es en este punto donde este autor introduce una distinción por demás relevante para comprender y estudiar las problemáticas asociadas al Antropoceno. Es en este marco donde podemos comprender que discursos y conocimientos tales como «calentamiento global», «pérdida de biodiversidad» o la misma «transición energética» son válidos, pero sólo en cuanto remiten a una esfera de reflexión global («desde ninguna parte» siguiendo la distinción de Latour), pero sostenemos que esos conocimientos necesariamente deben informarse de las investigaciones que se hacen en territorio, en los espacios concretos. Si los conocimientos situados son los más «reales», ellos muy probablemente deben ser los que encaucen las reflexiones y conocimientos globales.

Un caso que grafica a nuestro entender este punto es el que nos atañe en nuestras investigaciones particulares en los territorios de la provincia de Catamarca (Argentina) (Mantiñán, 2024b). Es en esos territorios donde realizamos trabajo de campo e investigación en base —principalmente— a metodologías cualitativas y estudios etnográficos. Son aquellas «conversaciones en sentido amplio» (Geertz, 2006) con esos territorios y esos habitantes las que sirven de base para proyectar nuestras reflexiones.

El litio es el mineral que lidera los recursos que se consideran estratégicos para realizar la transición energética hacia una economía post fósil. Es sabido que Argentina, Chile y Bolivia configuran lo que se da en llamar el «triángulo del litio», ya que en los salares de la región sudamericana se estima que se concentra el 60% de las reservas mundiales de litio y más del 80% del litio concentrado en salmuera (Obaya, 2021). Los ecosistemas de los salares se caracterizan especialmente por dos cuestiones: la escasez de agua y un alto grado de pureza del mineral, lo que permite obtenerlo a un bajo costo de producción. Esto a diferencia de lo que sucede en la extracción de litio de rocas duras o pegmatitas, como sucede en otros contextos, cuya extracción resulta mucho más costosa. En el caso de estos salares sudamericanos, las plantas de explotación perforan la corteza del salar y, mediante la utilización de bombas de agua, distribuyen los minerales del subsuelo hacia una serie de piletas donde se los somete a un tratamiento químico. Finalmente, los elementos son transferidos a una planta de procesamiento donde se produce el carbonato de litio. Se calcula que el 95% del agua utilizada en este proceso y que proviene del subsuelo se evapora por la radiación solar y el viento, y el resto queda en condiciones de elevada contaminación (Calvo, 2022). Como debería quedar claro, esto constituye un problema para las poblaciones locales de igual manera que constituye un problema para los ecosistemas.

El territorio de la provincia de Catamarca tiene como uno de sus mayores problemas y desafíos la escasez del agua. Tiene el 60% de su territorio conformado por la puna semiárida, al mismo tiempo que una economía de enclave extractivo asentada en una cantidad enorme y creciente de proyectos de megaminería y un contexto climático similar al que vive el resto del mundo con sequías, olas de calor y demás transformaciones radicales. En Argentina en los últimos años se ha multiplicado la cartera de proyectos exploratorios de litio que en la actualidad contabilizan 38 en diferentes fases. De la totalidad de estos proyectos, 15 se encuentran en la provincia de Catamarca. En este contexto, el agua está en el centro de las preocupaciones por las razones que en breve se expondrán. Ahora bien, para el gobierno y sus organismos estatales, la escasez de agua es un problema natural, el clima es un problema ambiental y la megaminería es un problema económico-jurídico (léase: social), reponiendo las caducas divisiones que consideramos anteriormente. Para el gobierno local «Catamarca es minera», tal como sus principales funcionarios se complacen en repetir en muchas oportunidades.

El comienzo del documento *Catamarca minera. Una oportunidad de inversión* del Ministerio de Minería de la provincia de Catamarca, de 2024, es sugestivo a este respecto:

La provincia de Catamarca está localizada en el noroeste de la República Argentina, cuenta con un gran potencial geológico y depósitos de clase mundial. Es el primer productor de litio del país. El proyecto Fénix (en producción y expansión). En rocas ornamentales es el único productor de rodocrosita con una reserva insuperable a nivel mundial. La política minera en Catamarca es clara y efectiva, mediante una buena relación entre sociedad, empresas y Estado. La consulta y participación pública de las comunidades demuestran transparencia y veracidad en la actividad, ejes fundamentales para el Estado provincial. (p. 2).

Sin embargo, esa «consulta y participación pública de las comunidades que demuestran transparencia» queda en entredicho ante la medida de la Corte de Justicia de Catamarca, que en marzo del mismo año hizo lugar a la acción de amparo ambiental presentada por la Comunidad Indígena Atacameños del Altiplano. La sentencia dicta al Ministerio de Minería de la provincia de Catamarca y al Ministerio de Agua, Energía y Medio Ambiente «abstenerse de otorgar nuevos permisos/autorizaciones, o declaración de impacto ambiental con respecto a obras u actividades en el Río Los Patos —Salar del Hombre Muerto— Departamento Antofagasta de las Sierras» (2024, p. 12), hasta que se realice un estudio de impacto ambiental acumulativo e integral. Esta sentencia de la corte se suma a otras denuncias anteriores presentadas por la Comunidad Indígena Atacameños del Altiplano junto con la Asamblea local Pucara, quienes han denunciado públicamente situaciones de violencia y persecución, tanto por parte del Estado Provincial como de las empresas situadas en Antofagasta de la Sierra (Fontenla y Chayle, 2022).

Pero la conflictividad social asociada a la minería de litio no se reduce al territorio de Antofagasta de la Sierra (Fontenla y Chayle, 2022, Fontenla, 2024a, 2024b, 2024c).

En 2023, en ocasión de la Feria de Semillas Nativas y Criollas, realizada en Medanitos, localidad de Fiambalá (Tinogasta, Catamarca) tuvimos la oportunidad de sacar una fotografía a un cartel que exhibía en su *stand* la Asociación Fiambalá Despierta:

Imagen 1



Fuente: Fotografía de los autores. Medanitos, Fiambalá, septiembre de 2023.

La leyenda «el agua es para los pueblos, no para la minería» no deja lugar a dudas acerca de la posición de las comunidades locales, o al menos de buena parte de ella, como tampoco deja dudas el recurso de amparo en Antofagasta de la Sierra. Esta conflictividad habla a las claras de la situación que se vive en los territorios en relación a la explotación del litio o la llamada —en los discursos globales— «transición energética». Esta conflictividad en ascenso, de hecho, ha llevado a que, en las discusiones cotidianas, en los medios de comunicación, incluso en algunos discursos oficiales, se empiece a ver la necesidad de abordar estos aspectos de manera conjunta y relacionada. En gran parte, evidentemente, gracias al trabajo y la lucha de las comunidades indígenas y campesinas locales, de las asambleas socioambientales y de los investigadores y académicos que piensan en claves no extractivistas, se ha ido tramando un discurso donde agua, litio, economía, oro, ambiente, calidad de vida, contaminación, ríos, salares, llamas, flamencos, turismo, regalías y, claro está, seres humanos se van combinando y conectando unos con otros de maneras disímiles. Sin embargo, estas conexiones no logran borrar las fronteras ontológicas y disciplinares de un debate público y de una ética-política que todavía piensa lo mineral (el litio, el oro, la plata) y lo natural (el agua, el suelo, la montaña) como dimensiones separadas de la vida,

como partes de mundo que se pueden aislar y desvincular, ya sea para explotar como para proteger.

En esta clave el Antropoceno nos vuelve a traer el marco de «era», la idea «macro» de lo geológico, la necesaria insistencia en el carácter interconectado de las fuerzas geológicas-naturales y humanas-sociales, en una dinámica de afectación que no puede separarlas, cuestión que queda por demás clara al bajar la vista a los territorios. No hay problemáticas ambientales de un lado y sociales del otro. Si «el humano» es ahora un agente geológico, entonces analizar el cambio climático implica necesariamente analizar la articulación entre fuerza geológica y fuerza social. Si aceptamos la hipótesis del Antropoceno, el cambio climático es un hecho social total —al mejor estilo mausseano— en el que ya no hay más lugar para los negacionismos que fundamentan la crisis climática como parte de una historia —exclusivamente— natural de nuestro planeta.

Es necesario reconocer que estamos en una nueva era y que el cambio climático global que experimentamos no tiene nada de *crisis*. Valga recodar aquí, una vez más, a modo de homenaje por su fallecimiento reciente, a Bruno Latour:

No termina, recomienza cada mañana. Un día es el ascenso de las aguas: otro, la esterilización de los suelos; por la noche es la desaparición acelerada de los bancos de hielo; en el resumen informativo de las 20, entre dos crímenes de guerra, nos enteramos de que miles de especies van a desaparecer incluso antes de haber sido debidamente clasificadas; cada vez, las mediciones del CO₂ en la atmósfera son peores, más aun que las del desempleo; cada año que pasa, nos dicen que es el más cálido desde la inauguración de las estaciones meteorológicas; el nivel de los mares no hace sino ascender; la franja costera está cada vez más amenazada por las tormentas de primavera; en cuanto al océano, cada campaña de medición lo encuentra más ácido. Esto es lo que los diarios llaman vivir en tiempos de "crisis ecológica". Desgraciadamente, hablar de "crisis" sería otra manera de tranquilizarse diciéndose que "ya pasará"; que la crisis "muy pronto quedará atrás". ¡Si tan sólo fuese una crisis! ¡Si hubiese sido tan sólo una crisis! De acuerdo con los especialistas, habría que hablar más bien de "mutación": estábamos acostumbrados a un mundo; pasamos, mutamos a otro. (2017, p. 21).

En este nuevo «mundo» al que debemos necesariamente —o deberíamos— «acostumbrarnos», deberíamos también cambiar nuestra manera de pensar las teorías críticas acerca del capitalismo o el neoliberalismo, en la medida en que estas no pueden analizarse ya, ni comprenderse críticamente, sin introducir la variable geológico-climática. Cualquier historia crítica de nuestro presente deberá asumir que, si no hay más división entre lo humano y lo natural, entre fuerzas biológicas y fuerzas sociales, entonces, tanto el capitalismo como el neoliberalismo son incomprensibles por fuera de una historia de la especie, el clima, el *bios* y el *socius*.

Reflexiones finales. Ciencia ¿para qué?, ¿cómo?, ¿para quién?

Pensar el Antropoceno en la encrucijada humano-naturaleza, no ya como dos dominios separados, sino como una conjunción irremediable, debería prevenirnos de realizar acciones sin asumir las responsabilidades que dichas acciones pueden acarrear en esta nueva era. Si hace un siglo se talaban bosques enteros y se practicaba una minería sin considerar en nada sus repercusiones territoriales y globales, el Antropoceno debería enseñarnos que eso ya no es posible. Esto que pareciera quizás sumamente complejo en realidad se podría volver viable si, en vez de avasallar los territorios en nombre de los grandes conocimientos «desde ninguna parte», permitimos que estos grandes discursos —por caso «la transición energética»— sean estrategias que se informen desde los propios territorios, con sus propias voces, con sus estrategias alternativas. Es decir, proponer un acercamiento a los problemas globales y locales y sus posibles soluciones desde «abajo hacia arriba». Esto es por el simple motivo de que las poblaciones locales —quizás al menos se puede pensar— son las que mejor pueden comprender que es o no beneficioso para un territorio y de qué modo —y en qué medida— en todo caso pueden pensarse la utilización y el cuidado de sus bienes comunes. Convertir un territorio rico en un mineral en un desierto, con todas las afectaciones que eso puede generar (hambre, sequías, destierro, migraciones, pobreza, desempleo, pérdida de biodiversidad, alteración de los sistemas de acuíferos), no puede beneficiar a largo plazo a nadie, y en el corto plazo sólo a un pequeño número de personas.

Por supuesto que esto implicará transformar la forma en la cual los seres humanos nos pensamos en el planeta. Recordando a Leopold (1949), no ya como un conquistador, sino como un habitante más dentro del reino de todas las especies. Y la pura lógica económica no podrá ser la que guíe nuestra accionar sobre el mundo. Puede sonar utópico, pero quizás no haya otras soluciones posibles. En este sentido, pensar en términos de Antropoceno tiene dos ventajas, más allá de los claros problemas y desafíos que plantea: por un lado, nos permite entender, comprender y reflexionar de forma global sobre situaciones que podrían parecer tan disímiles como «calentamiento global», «inundaciones», «desertificación», «suba del nivel de los mares», «pérdida de biodiversidad», «migraciones poblacionales», «profusión de enfermedades zoonóticas», etc. Por otro lado, plantea una posibilidad, un desafío: el de abandonar formas de comprender nuestro ser en el mundo propias de otro tiempo. Pensar que ya no transitamos el Holoceno, sino que vivimos en el Antropoceno, con lo que este implica en relación con las responsabilidades que tenemos como especie (o, para ser más justos, con la responsabilidad que tiene cierta forma específica de ser en el mundo, una forma que podríamos llamar «occidental», «capitalista» o «moderna»), debería invitarnos a repensar nuestra historia, no ya desvinculada de lo natural, de la historia del planeta, sino a comprender que a partir de ahora, la historia es la misma para todos y todo el orbe, incluso.

Para esta tarea sostenemos que es clave la valoración seria y respetuosa de los conocimientos situados, que implican tanto los saberes que atraviesan los territorios y que portan sus mismos habitantes, como los conocimientos que la investigación científica en territorio puede producir. Pero una vez más, una investigación científica que se hace ponderando en primer lugar el valor del territorio por sobre cualquier discurso global. Este es quizás el gran desafío y la principal tarea de las ciencias —tanto sociales y humanas, como naturales— en este contexto: producir conocimientos de valor y utilidad no ya para beneficiar tal o cual explotación o la inserción de intereses políticos económicos en territorios, sino más bien para lograr diálogos conscientes y valiosos que permitan pensar una transición energética —en todo caso— que sea realmente válida y significativa en esta nueva era.

En este entramado seguramente habrá que considerar no ya simplemente buscar un consentimiento informado por parte de las comunidades —no exento de irregularidades en la práctica—, sino muy probablemente la transferencia real de poder de gestión a las comunidades locales para administrar sus territorios y bienes. Ya que, si pretendemos una gestión sensata, responsable y cuidada del territorio, es más que probable que esta pueda ser llevada a cabo, si bien quizás no exclusivamente, sí principalmente por sus habitantes.

Con ese horizonte deberían —consideramos— trabajar las ciencias en los territorios, producir conocimientos que permitan instituir los medios para transferir poder a los espacios locales: poder de decir, de decidir, de participar, de administrar. Promover el empoderamiento local, un empoderamiento efectivo y real, que no quede solo en pronunciamientos vacíos, empoderamiento para ser en sus territorios, más allá del mero reconocimiento de derechos, que a todas luces no es suficiente. No lo fue hasta ahora, así que probablemente no alcance tampoco en el futuro. La urgencia que implican las problemáticas asociadas al Antropoceno amerita que estas posibilidades dejen de pensarse como irrealizables o utópicas y sean consideradas seriamente.

Anteriormente planteábamos estas preguntas: ¿cómo repensar un conocimiento sociobiogeológico en relación con las necesidades colectivas, políticas, económicas y ambientales? ¿Cómo pensar una historia de la humanidad donde lo natural entra con plena agencia y subjetividad? ¿Cómo deshacernos, finalmente, de los últimos resquicios de «lo humano» como jerarquía biológico-racional y dominio específico? Evidentemente no son preguntas fáciles de responder, pero creemos que son igualmente ineludibles. Las reflexiones que aquí se proponen de modo germinal sobre la relevancia de la categoría del Antropoceno y el lugar que toca a las ciencias en esta era intentan sumar su grano de arena para construir los bosquejos de respuestas necesarias.

Referencias bibliográficas

- Autin, W., Holbrook, J. (2012). Is the Anthropocene an Issue of Stratigraphy or Pop Culture? *GSA Today*, (22), 60-61.
- Calvo, E. (2022) Nuevos métodos de extracción directa de litio: Impacto en la explotación sustentable de los salares de la puna. *Ciencia Hoy*, (30), 51-59.
- Ceballos, G. *et al.* (2015). Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Science advances*, 1(5).
- Chakrabarty, D. (2019). El clima de la Historia: Cuatro tesis. *Utopía y praxis latinoamericana*, 24(84), 90-118.
- Chakrabarty, D. (2021). *Clima y Capital. La vida bajo el antropoceno*. Mimesis.
- Crutzen, P., Stoermer, E. (2000). The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, (41), 17-18.
- Duarte, C. M. *et al.* (2009). *Cambio Global: Impacto de la Actividad Humana sobre el Sistema Tierra*. Colección Divulgación-CSIC.
- Ellis, E. C. (2011). Anthropogenic transformation of the terrestrial biosphere. *Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 369(1938), 1010-1035.
- Espejo Ayca, E. (2022). *Yanak uywaña. La crianza mutua de las artes*. Programa Cultura Política.
- Fontenla, M., Chayle, A. (2022). El triángulo del sacrificio. Una cartografía del extractivismo en Catamarca. *Revista Contrahegemonía*. <https://contrahegemoniaweb.com.ar/2022/10/16/el-triangulo-del-sacrificio-una-cartografia-del-extractivismo-en-catamarca>
- Fontenla, M. (2023). Clima, Antropoceno e historia. *Revista Cátedra Paralela*, (22), 2683-9393.
- Fontenla, M. (2024a). Cumbre del Agua: No somos dueños, somos parte de la Pacha. *Agencia Tierra Viva*. <https://agenciaterraviva.com.ar/cumbre-del-agua-no-somos-duenos-somos-parte-de-la-pacha/>
- Fontenla, M. (2024b). La Ley Bases y el RIGI son un nuevo régimen de saqueo, entrega y sacrificio de nuestros territorios. *Agencia Tierra Viva*. <https://agenciaterraviva.com.ar/la-ley-bases-y-el-rigi-son-un-nuevo-regimen-de-saqueo-entrega-y-sacrificio-de-nuestros-territorios/>
- Fontenla, M. (2024c). Fallo histórico: comunidades indígenas y asambleas socioambientales frenan a mineras de litio. *Agencia Tierra Viva*. <https://agenciaterraviva.com.ar/fallo-historico-comunidades-indigenas-y-asambleas-socioambientales-frenan-a-mineras-de-litio/>
- Ford, J. R. *et al.* (2014). An assessment of lithostratigraphy for anthropogenic deposits. *Geological Society*, 395(1) 55-89.

- Gałuszka, A., Migaszewski, Z. M., Zalasiewicz, J. (2014). Assessing the Anthropocene with geochemical methods. *Geological Society*, 395(1), 221-238.
- Geertz, C. (2006) *La interpretación de las culturas*. Gedisa.
- Hancock, G. J. *et al.* (2014). The release and persistence of radioactive anthropogenic nuclides. *Geological Society*, 395(1), 265-281.
- Haraway, D. J. (2016). Antropoceno, Capitaloceno, Plantacionoceno, Chthuluceno: Generando relaciones de parentesco. *Revista latinoamericana de Estudios Críticos Animales*, 3(1).
- Holtgrieve, G. W. *et al.* (2011). A coherent signature of anthropogenic nitrogen deposition to remote watersheds of the northern hemisphere. *Science*, 334(6062), 1545-1548
- IPCC. (2014). Climate change 2014: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (R.K. Pachauri & L.A. Meyer, Eds.). IPCC.
- Latour, B. (2017). *Cara a cara con el planeta. Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*. Siglo XXI.
- Leopold, A. (1949) La ética de la tierra. En *A Sand County Almanac*.
- Mantiñán, L. M. (2024a). ¿Vivimos en el Antropoceno? Reflexiones en torno a la evidencia, negación y posible reivindicación de la nueva era. Universidad Nacional de San Martín. <https://aapepyg.com/2024/06/04/ambiente-y-politica-nueva-nota-de-divulgacion-3/>
- Mantiñán, L. M. (2024b). Los «desiertos» habitados. Comunidades locales y litio en Catamarca, Argentina. *Revista Avante de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1), 127-140. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14632950>
- Ministerio de Minería. Catamarca Gobierno. (2024). *Catamarca minera, una oportunidad de inversión*. https://api-portal.catamarca.gob.ar/media/cms/archivos/Catamarca_Minera_una_oportunidad_de_inversi%C3%B3n_edit_2024.pdf
- Moore, J. (2020). *El capitalismo en la trama de la vida. Ecología y acumulación de capital*. Traficante de Sueños.
- Muir, D. C., Rose, N. L. (2007). Persistent organic pollutants in the sediments of Lochnagar. Lochnagar: The Natural History of a Mountain Lake. *Springer Netherlands*, 375-402.
- Obaya, M. (2021). The evolution of resource nationalism: The case of Bolivian lithium. *The Extractive Industries and Society*, 8(3), 100932.
- Página 12. (2024, 14 de marzo). La Corte ordenó detener la explotación de litio en el Salar del Hombre Muerto. *Página 12*. <https://www.pagina12.com.ar/720777-la-corte-de-justicia-ordeno-detener-la-explotacion-de-litio->

- Rockström, J. *et al.* (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2), 32.
- Steffen, W. *et al.* (2016) Stratigraphic and Earth System Approaches to Defining the Anthropocene. *Earth's Future*, (4), 324-345.
- Syvitski, J. P., Kettner, A. (2011). Sediment flux and the Anthropocene. *Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 369(1938), 957-975.
- Trischler, H. (2017). El Antropoceno, ¿un concepto geológico, cultural o ambos? *Desacatos*, (54), 40-57
- Viveiros de Castro, E. (2010). *Metafísicas Caníbales. Líneas de antropología postestructural*. Katz Editores.
- Waters, C. N. *et al.* (2016). The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene, 351(6269).
- Wolfe, A. P. *et al.* (2013). Stratigraphic expressions of the Holocene–Anthropocene transition revealed in sediments from remote lakes. *Earth-Science Reviews*, (116), 17-34.
- Zalasiewicz, J. *et al.* (2016). The geological cycle of plastics and their use as a stratigraphic indicator of the Anthropocene. *Anthropocene*.

Contribución de autoría

Luciano Martín Mantiñán: Conceptualización; Investigación; Metodología; Visualización; Redacción-borrador original; Redacción-revisión y edición.

Manuel Fontenla: Conceptualización; Investigación; Validación; Visualización; Redacción-borrador original; Redacción-revisión y edición.

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible.

Nota

Aprobado por Joaquín Cardeillac (editor responsable)