



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Sonambulismo verde

Minería, entropía y los límites de la sostenibilidad en el norte de Chile

Bonelli, C.; Pavez, A.

DOI

[10.7440/antipoda60.2025.10](https://doi.org/10.7440/antipoda60.2025.10)

Publication date

2025

Document Version

Final published version

Published in

Antípoda : Revista de Antropología y Arqueología

License

CC BY-NC-ND

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Bonelli, C., & Pavez, A. (2025). Sonambulismo verde: Minería, entropía y los límites de la sostenibilidad en el norte de Chile. *Antípoda : Revista de Antropología y Arqueología*, 60, 247-272. <https://doi.org/10.7440/antipoda60.2025.10>

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, P.O. Box 19185, 1000 GD Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Sonambulismo verde: minería, entropía y los límites de la sostenibilidad en el norte de Chile*

Cristóbal Bonelli

Universiteit van Amsterdam, Holanda - Universidad Diego Portales, Chile

Andrés Pavez

Worlds of Lithium, Chile

<https://doi.org/10.7440/antipoda60.2025.10>

Cómo citar este artículo: Bonelli, Cristóbal y Andrés Pavez. 2025. “Sonambulismo verde: minería, entropía y los límites de la sostenibilidad en el norte de Chile”. *Antipoda. Revista de Antropología y Arqueología* 60: 247-272. <https://doi.org/10.7440/antipoda60.2025.10>

Recibido: 2 de agosto de 2024; aceptado: 2 de marzo de 2025; modificado: 3 de abril de 2025.

Resumen: en un contexto global marcado por la urgencia climática, la transición energética se presenta como una solución ineludible a la crisis ecológica. Este artículo examina críticamente esa promesa, mostrando cómo reproduce lógicas industriales y colonialidades epistémicas que clausuran la imaginación de alternativas. Nos preguntamos cómo se configuran y resisten, de manera situada, las formas de automatización política y epistémica que acompañan la transición energética verde. Proponemos el concepto de *sonambulismo verde* para describir un automatismo colectivo que, bajo retóricas de sostenibilidad, profundiza dinámicas extractivas y debilita la capacidad de pensar futuros divergentes. Metodológicamente, el artículo se basa en trabajo etnográfico realizado entre 2018 y 2024 en el Salar de Atacama, incluyendo visitas prolongadas al territorio y participación en instancias institucionales de gobernanza del litio. Analizamos además el enclave energético de Tocopilla —clave histórica en la minería del cobre— para situar el litio dentro de una ecología extractiva de más largo aliento. Introducimos la noción de

* Este artículo forma parte, y es el resultado, de dos proyectos de investigación financiados por la Unión Europea: “Invisible Waters: Visualizing Aquifers – Sustainable Water Use in the Atacama Desert and Beyond” (MSCA-IF-706346, 2017–2019), y “Worlds of Lithium: Transitions Towards Post-Fossil Fuel Societies” (ERC Starting Grant 853133, 2020–2025), ambos dirigidos por Cristóbal Bonelli. Los dos proyectos fueron evaluados y aprobados en distintas fases por los comités éticos de la Comisión Europea, incluyendo cláusulas que exigen a los investigadores explicar explícitamente a sus interlocutores los objetivos de la investigación y seguir las directrices aceptadas para el trabajo de campo etnográfico según la American Anthropological Association. Todas las personas entrevistadas en el marco de estos proyectos eran mayores de 18 años, y se tomaron medidas para resguardar su identidad y asegurar el consentimiento informado cuando correspondía.

omisiones entrópicas para describir cómo las narrativas dominantes de transición energética silencian las pérdidas irreversibles —materiales, ecológicas y psicosociales— propias de estos regímenes de producción. Argumentamos que el sonambulismo verde opera precisamente mediante la omisión de pasados entrópicos, separando materiales como el litio de sus entornos históricos y afectivos para alinearlos con discursos globales de urgencia climática. Como aporte original, articulamos una crítica conceptual y empírica desde el sur, en diálogo con Bernard Stiegler, al conceptualizar el Entropoceno como una era de aceleración entrópica que erosiona la individuación y el disenso. Frente a ello, planteamos una *negantrópica decolonial* como forma de reactivar el pensamiento colectivo, más allá del progreso lineal.

Palabras clave: Entropoceno, litio, negantrópía, sonambulismo verde, sostenibilidad.

Green Sleepwalking: Mining, Entropy, and the Limits of Sustainability in Northern Chile

Abstract: In a global context defined by climate urgency, the energy transition is presented as an unavoidable solution to the ecological crisis. This article critically examines that promise, revealing how it reproduces industrial logics and epistemic colonialities that constrain the imagination of alternatives. We ask how, in situated ways, political and epistemic forms of automation that accompany green energy transitions are configured and resisted. We propose the concept of *green sleepwalking* to describe a collective automatism that, under the rhetoric of sustainability, deepens extractive dynamics and erodes the capacity to envision divergent futures. Methodologically, the article draws on ethnographic fieldwork conducted between 2018 and 2024 in the Atacama Salt Flat, involving extended field visits and participation in institutional forums for lithium governance. We also examine the energy enclave of Tocopilla—historically vital to copper mining—in order to situate lithium within a deeper, long-standing extractive ecology. We propose the notion of *entropic omissions* to capture how dominant energy transition narratives obscure irreversible losses—material, ecological, and psychosocial—embedded in current production regimes. We argue that green sleepwalking works precisely by erasing these entropic pasts, detaching materials like lithium from their historical and emotional contexts to align them with global discourses of climate urgency. This article contributes a conceptual and empirical critique from the South, engaging with the work of Bernard Stiegler to conceptualize the Entropocene as an era of accelerating entropy—one that erodes individuation and suppresses dissent. In response, we propose a *decolonial negantrópy* as a way to reignite collective thinking beyond the logic of linear progress.

Keywords: Entropocene, green sleepwalking, lithium, negantrópy, sustainability.

Sonambulismo verde: mineração, entropia e os limites da sustentabilidade no norte do Chile

Resumo: em um contexto global marcado pela emergência climática, a transição energética se apresenta como uma solução ineludível à crise ecológica. Neste artigo, essa promessa é examinada de forma crítica, mostrando como são reproduzidas lógicas industriais e colonialidades epistêmicas que encerram a imaginação de alternativas. Questionamos como são configuradas e como resistem, de maneira situada, as formas de automatização política e epistêmica que acompanham a transição energética verde. Propomos o conceito de *sonambulismo verde* para descrever um automatismo coletivo que, sob retóricas de sustentabilidade, aprofunda dinâmicas extrativas e enfraquece a capacidade de imaginar futuros divergentes. Metodologicamente, este artigo está baseado em trabalho etnográfico realizado entre 2018 e 2024 no Salar de Atacama, incluindo visitas prolongadas ao território e participação em instâncias institucionais de governança do lítio. Além disso, analisamos o enclave energético de Tocopilla — peça histórica na cadeia de mineração do cobre — para situar o lítio dentro de uma ecologia extrativa de maior fôlego. Introduzimos a noção de *omissões entrópicas* para descrever como as narrativas dominantes de transição energética silenciam as perdas irreversíveis — materiais, ecológicas e psicossociais — inerentes a esses regimes de produção. Argumentamos que o sonambulismo verde atua precisamente mediante a omissão de passados entrópicos, separando materiais como o lítio de seus entornos históricos e afetivos para alinhá-los aos discursos globais de emergência climática. Como contribuição original, articulamos uma crítica conceitual e empírica a partir do Sul, em diálogo com Bernard Stiegler, ao conceitualizar o Entropoceno como uma era de aceleração entrópica que corrói processos de individuação e dissidência. Diante disso, propomos uma *negantropia decolonial* como forma de reativar o pensamento coletivo para além do progresso linear.

Palavras-chave: Entropoceno, lítio, negantropia, sonambulismo verde, sustentabilidade.

Todo el mundo quiere un mundo más sostenible. Y para la gente, sobre todo la más vinculada al mundo del medio ambiente, es una gran preocupación. Pero un mundo más sostenible sólo es posible con más minería [...]. Esta es la paradoja de la minería, porque aquellos que piensan que la minería es depredadora, o problemática, no entienden que, para crear un mundo más sostenible, necesitamos más minería. Es decir, queremos plantas de generación de energía renovable no convencional, y esas plantas requieren tres veces más cobre del que se usa hoy en una planta tradicional. Todos queremos electromovilidad, que requiere dos veces y media, tres, cuatro veces más cobre del que se necesita hoy, además de litio. He aquí la paradoja: un mundo más sostenible sólo es posible con más minería [...]. Así que creo que tenemos la obligación de seguir estando entre los principales productores mundiales de litio, porque eso también ayudará al cobre y porque hará que el mundo sea más sostenible. Es una situación extraña, pero es verdad. No hay alternativa.

(Autoridad minera de Chile 2019)

Los blancos no sueñan como nosotros. Duermen mucho, pero sólo sueñan consigo mismos. Su pensamiento permanece obstruido y duermen como tapires o tortugas¹.

(Kopenawa y Albert 2015, 390)

■ **L**as palabras de una autoridad minera chilena, en contraste con la crítica radical del chamán y líder yanomami Davi Kopenawa, iluminan una diferencia profunda entre visiones divergentes sobre cómo pensar y responder a la crisis climática. Para la autoridad minera, construir un “mundo más sostenible” exige intensificar la minería, presentada como una necesidad inevitable y un imperativo moral ineludible. Desde la perspectiva de Kopenawa, ese razonamiento puede entenderse como parte de un *sueño blanco*: una forma de soñar autorreferencial que se alimenta de su propio horizonte extractivista, sin capacidad ni voluntad de imaginar alternativas. En *A queda do céu*, escrito junto al antropólogo Bruce Albert, Kopenawa denuncia cómo los blancos sueñan únicamente consigo mismos, obstruyendo su pensamiento y desconectándose de las consecuencias de sus actos. Esta manera de soñar es ciega tanto al carácter vivo y relacional de la tierra como a las consecuencias irreversibles de su devastación.

Este artículo parte de esa crítica para proponer una lectura situada del Antropoceno como una era de automatismos extractivos naturalizados. Nuestra pregunta central es: ¿cómo se manifiestan y se justifican estos automatismos en el contexto de la transición energética, y qué capacidades colectivas resultan erosionadas en el proceso? En particular, analizamos cómo la relación entre minería y sostenibilidad puede leerse como un ejemplo paradigmático de ese *sueño blanco*, un horizonte

1 Traducción de los autores.

cerrado que perpetúa la devastación al presentar sus costos materiales, sociales y ecológicos como sacrificios inevitables para un futuro ilusoriamente sostenible.

A partir de esta premisa, proponemos el concepto de *sonambulismo verde* para describir un estado colectivo de automatismo extractivista que se legitima en nombre de la sostenibilidad. En este estado, las dinámicas mineras y monotecnológicas —tecnologías guiadas por una lógica que favorece soluciones uniformes y calculadoras, excluyendo alternativas pluriversales (Escobar, Osterweil y Sharma 2023)— obstruyen las capacidades críticas necesarias para imaginar y generar mundos más habitables. Este automatismo, alimentado por la narrativa que posiciona a la minería como indispensable para enfrentar la crisis climática, anula la posibilidad de pensar, desear y soñar colectivamente (Stiegler 2021).

Como contribución original, este texto conceptualiza el *sonambulismo verde* como un dispositivo micropolítico de captura de la imaginación y el deseo, articulado con lógicas globales de extractivismo y progreso. A la vez, introducimos la noción de *omisiones entrópicas* para describir cómo este automatismo invisibiliza pérdidas irreversibles —materiales, ecológicas y psicosociales— que acompañan a la expansión de la minería verde. Frente a la hegemonía de la *monotecnología*, planteamos la necesidad de pensar desde una *tecnodiversidad* (Hui 2020): modos de imaginar y adoptar tecnologías enraizados en cosmologías múltiples. Sin embargo, el sonambulismo verde avanza ciego ante las consecuencias de sus propios actos, consolidando una narrativa de inevitabilidad donde la intensificación tecnológica y la extracción de materiales como el litio y el cobre se presentan como la única salida. Lejos de resolver las crisis que promete enfrentar, este dispositivo perpetúa pérdidas estructurales como sacrificios inevitables, clausurando la posibilidad de regeneración y transformación crítica (Aránguiz-Acuña *et al.* 2020; Forget y Bos 2022; Fornillo 2018).

Es en este contexto que proponemos analizar el razonamiento de nuestra auto-
ridad minera a través de la figura del sonámbulo, desarrollada por Isabelle Stengers (2019) en un contexto distinto, pero útil para pensar prácticas científicas cooptadas por lógicas corporativas. Según Stengers:

El sonámbulo no sólo está anestesiado —insensible a los destrozos, porque lo más importante es andar rápido—, lo que podría ocurrir sólo por su falta de imaginación; el científico movilizado es un sonámbulo en el sentido de la imagen usual del sonámbulo, arriba entre los techos, caminando sin dejarse detener por el vértigo, porque no se da cuenta dónde está ni de los riesgos que corre, es insensible a todo eso. (2019, 33)

Esta figura describe un estado crítico: una urgencia que impulsa un movimiento automático e irreflexivo hacia adelante, “por los techos”, ignorando los riesgos y sin reconocer las pérdidas que genera en el camino. En el contexto de la industria minera, este estado encuentra su equivalente en lo que llamamos *sonambulismo verde*: un dispositivo micropolítico que sostiene la narrativa de inevitabilidad extractiva.

Este dispositivo no solo normaliza la intensificación tecnológica y minera, sino que también atrapa a sus participantes en una lógica sin salida, donde toda acción reproduce un sistema que oculta sus propios costos materiales, sociales y ecológicos. Esta paradoja se expresa con fuerza en las palabras de nuestra entrevistada:

Todos queremos electromovilidad, que requiere dos veces y media, tres, cuatro veces más cobre del que se necesita hoy, además de litio. He aquí la paradoja: un mundo más sostenible sólo es posible con más minería. [...] No hay alternativa. (Entrevista a autoridad minera, Antofagasta, Chile, 16 de febrero de 2022)

El “no hay alternativa” funciona aquí como una trampa lógica. No sólo impone una dirección única, sino que clausura los márgenes donde podrían germinar otras formas de imaginar el mundo. La paradoja que encarna esa frase no busca ser resuelta, sino naturalizada: lo que se presenta como inevitable deja de requerir justificación. Así, la expansión minera se convierte no sólo en una condición necesaria, sino también en una promesa deseable. En este horizonte cerrado, el crecimiento extractivo se estabiliza como prerrequisito de la sostenibilidad: más cobre, más litio, más tecnología, más futuro.

252 ■ Siguiendo a Adriana Petryna (2022), entendemos el horizonte como un límite vivo. Un borde que no sólo marca lo posible, sino que también produce un punto ciego: lo que queda fuera de campo no desaparece, pero pierde fuerza, se trivializa, se vuelve anecdótico. Las narrativas extractivistas de la transición energética —y aquí radica su eficacia— actúan precisamente sobre ese borde: no niegan la crisis, la encapsulan. La pérdida, el despojo, el agotamiento, quedan ahí, pero como ruido de fondo. Este trabajo, en cambio, propone leer ese ruido, interrogar su forma y mostrar cómo opera silenciosamente como una pedagogía de la inevitabilidad.

Construir horizontes alternativos no se trata sólo de multiplicar opciones, sino de erosionar las lógicas que anclan lo existente. Como muestra Ulrich (2023) en su trabajo sobre biocombustibles en Brasil, muchas de las llamadas transiciones se sostienen sobre procesos de sustitución técnica que redistribuyen los costos sin alterar las formas fundamentales de extracción. En el caso del litio, la sustitución no transforma el régimen extractivo: lo intensifica. Y lo hace, además, amparándose en el lenguaje de la solución. Es ahí donde proponemos introducir el concepto de *omisiones entrópicas*: pérdidas irreversibles —materiales, ecológicas, psicosociales— que no son ignoradas por accidente, sino porque la lógica de la sostenibilidad así lo requiere.

El caso del litio ilustra con crudeza cómo funciona esta lógica. Las promesas de bienestar que acompañan a su expansión no sólo provienen de discursos institucionales o de políticas públicas. Circulan también entre actores locales, donde la minería es imaginada —con esperanza, pero también con resignación— como un camino posible hacia el trabajo, el ingreso, la mejora. Esas expectativas, sin embargo, conviven con heridas abiertas: contaminación, enfermedad, desplazamiento, silencio. Tocopilla, el Salar de Atacama. Al seguir cómo crecen ciertos materiales, en qué condiciones, con qué historias y futuros adheridos, este artículo se pregunta

qué se pierde cada vez que un mineral se convierte en promesa. Y cómo, al hacerlo, se refuerza un horizonte que legitima la extracción como modo de vida y dificulta imaginar otros futuros posibles.

Aunque el vínculo entre crecimiento económico y bienestar dista de ser evidente —y mucho menos universal—, es innegable que, durante gran parte del siglo XX, ciertas geografías del poder consolidaron una ecuación donde estabilidad, acumulación y progreso parecían ir de la mano. Esa estabilidad, sin embargo, no era gratuita: se sostenía sobre la externalización de los costos hacia periferias explotadas, territorios despojados, vidas consideradas sacrificables (Schmelzer, Vetter y Vansintjan 2022). Hoy, en pleno siglo XXI, el contexto desde el cual emerge lo que aquí llamamos *sonambulismo verde* es radicalmente distinto. Lo que antes parecía un reparto desigual de bienestar ahora deviene en inestabilidad sistémica. Incluso los centros de poder se vuelven vulnerables. Las dinámicas entrópicas —procesos que agotan, disgregan y transforman irreversiblemente los sistemas materiales y sociales— parecen ya no dejar a nadie intacto.

Y, sin embargo, las promesas de crecimiento rara vez son interrumpidas con la misma fuerza con que se denuncian sus consecuencias. En el discurso de nuestra autoridad minera, la extracción ya no se presenta como una opción entre otras, sino como destino: una necesidad sin alternativa. Las transformaciones irreversibles no sólo se toleran, se anhelan. La pérdida —ambiental, social, relacional— queda envuelta en la retórica del sacrificio por un futuro sostenible.

En este marco, la lectura de Isabelle Stengers (2022) sobre Alfred North Whitehead se vuelve clave (véanse Bonelli en prensa; Bonelli y Pavez 2025; Bonelli *et al.* 2024). Las abstracciones dominantes de cada época nos recuerdan, no solo estructuran, lo pensable: aspiran también a un poder depredador. Lo que no cabe en su lógica es omitido, relegado a la insignificancia. No se trata de un olvido casual, sino de una operación activa: un régimen de visibilidad que legitima ciertas narrativas y clausura otras. En el caso del *sonambulismo verde*, esta operación produce omisiones que actúan en dos direcciones: por un lado, invisibilizan los costos sociales y ecológicos de la intensificación extractiva; por otro, refuerzan la narrativa que hace de dicha intensificación no sólo una necesidad, sino un acto virtuoso.

Como bien apuntó Kopenawa, este tipo de sueño “sólo sueña consigo mismo”. Se reproduce a sí mismo en un bucle cerrado, autorreferente, impermeable a la diferencia. Siguiendo esta línea crítica, este artículo propone un ejercicio conceptual orientado a desobstruir esa clausura, desmontando el automatismo del pensamiento minero-blanco y abriendo un horizonte distinto: uno que permita reconectar la acción humana con los límites planetarios y que desafíe la lógica narcisista que sostiene las crisis del Antropoceno.

En este punto, resulta útil volver al diagnóstico de Thomas Hylland Eriksen (2016), quien, inspirado en el doble vínculo de Gregory Bateson *et al.* (1956), identifica en el Antropoceno una tensión paralizante: se espera que el ciudadano actúe con responsabilidad ambiental dentro de un sistema que perpetúa, por diseño, una

economía basada en el carbono. Un sistema que impone un mandato contradictorio: “haga lo que haga, no puede ganar” (Bateson *et al.* 1956, 251; véase también Köppel y Scoville-Simonds 2024).

El *sonambulismo verde*, entonces, no solo anestesia: también activa. Produce un dispositivo discursivo que vuelve deseable la intensificación extractiva, al mismo tiempo que clausura el espacio para imaginar alternativas. Liberarse de esa lógica —como sugiere Kopenawa— no significa simplemente imaginar otros mundos posibles; exige desmontar las trampas de un pensamiento blanco y narcisista que se reproduce a sí mismo como si no hubiera afuera. Desde su perspectiva, la tierra no es un recurso pasivo dispuesto a ser explotado, sino un ser vivo, relacional, con agencia y significado intrínseco. Reconocer esto no es un gesto simbólico, sino un acto político que desestabiliza las narrativas extractivistas que trivializan las transformaciones irreversibles y justifican la devastación en nombre de promesas vacías de sostenibilidad. En su visión, la tierra no es un telón de fondo: es protagonista, entidad activa, presencia que exige cuidado, respeto y desobediencia frente a la lógica depredadora que impulsa el sonambulismo verde.

El norte de Chile —una de las zonas más activas del planeta en la producción de cobre y litio— ofrece un escenario paradigmático para explorar estas dinámicas. Aquí, los salares, las montañas, los cielos del desierto no son simples paisajes: son actores materiales que absorben, reflejan y reconfiguran las formas de extracción. Y aunque estas prácticas se articulan bajo el discurso de soluciones climáticas urgentes, sus costos sociales y ecológicos son a menudo silenciados, desplazados, omitidos.

En dicho contexto, esta investigación se pregunta cómo opera el sonambulismo verde en tanto régimen entrópico que conecta extracción, sustentabilidad y crisis climática basado en trabajo etnográfico sostenido entre 2018 y 2024 en el Salar de Atacama, desarrollado en el marco de dos proyectos financiados por la Unión Europea: *Invisible Waters: Visualizing Aquifers - Sustainable Water Use in the Atacama Desert and Beyond* (MSCA-IF-706346, 2017-2019) y *Worlds of Lithium: Transitions Towards Post-Fossil Fuel Societies* (ERC Starting Grant 853133, 2020-2025), ambos dirigidos por Cristóbal. El trabajo de campo incluyó recorridos por el territorio, conversaciones con actores diversos, observación participante y revisión de documentos técnicos y administrativos. Esta aproximación nos permitió no solo seguir las transformaciones materiales del paisaje, sino también comprender cómo se organizan y circulan las narrativas de sostenibilidad en territorios marcados por una historia prolongada de extracción.

En 2024, Andrés se incorporó al proyecto *Worlds of Lithium* como asistente de investigación y participó en un taller internacional de gobernanza del litio organizado por agencias estatales y centros de investigación. Allí se debatieron los desafíos científicos y políticos asociados al aumento de la producción de litio en los salares andinos. El texto que presentamos aquí no busca ofrecer una cobertura exhaustiva de estos procesos, sino compartir algunos momentos etnográficos que consideramos especialmente reveladores para pensar las condiciones de posibilidad del sonambulismo verde en el norte de Chile.

El artículo se organiza en cinco momentos. Comenzamos retomando la propuesta de Bernard Stiegler, quien reformula el Antropoceno como *Entropoceno*: una era marcada por pérdidas irreversibles que no solo agotan ecosistemas y materiales, sino que también erosionan la capacidad colectiva de pensar. En segundo lugar, trazamos una breve genealogía del concepto de entropía, siguiendo su desplazamiento desde la física termodinámica hacia la economía ecológica, y destacamos las propuestas que intentan resistir sus efectos desde claves antientrópicas. En la tercera parte, desplegamos los materiales etnográficos no como ejemplos ilustrativos, sino como ventanas analíticas que permiten observar cómo opera el *sonambulismo verde* en tres dimensiones: a) las omisiones entrópicas en la minería de litio en el Salar de Atacama, b) los discursos e instrumentos institucionales de gobernanza minera, y c) el legado de residuos irreversibles en Tocopilla, un enclave energético clave para la historia de la minería del cobre. En cuarto lugar, exploramos los debates contemporáneos sobre el decrecimiento, atendiendo a sus posibilidades y límites, especialmente en lo que respecta a su capacidad de sostener un impulso decolonial. Cerramos proponiendo la idea de una *negantropía decolonial*: no solo como forma de resistencia ante la expansión extractiva, sino como apertura hacia modos de vida que privilegien la creación colectiva, el cuidado planetario y la reactivación del pensamiento.

Pensar desde el Entropoceno: extractivismo y *sonambulismo verde*

Nuestro interés por desentrañar este *sonambulismo verde* surge de una colaboración que entrelaza relatos etnográficos con lecturas profundas de textos clave. En el marco del proyecto *Worlds of Lithium* dirigido por Cristóbal, hemos trabajado juntos durante los últimos dos años leyendo, presentando públicamente y analizando dinámicas extractivas en Chile. Andrés, como joven colaborador, ha contribuido con una reflexión crítica sobre el decrecimiento y ha coordinado discusiones colectivas centradas en los procesos entrópicos, inspiradas en la obra de Bernard Stiegler (2021, 2018, 2015).

Stiegler ha sido fundamental para pensar cómo la entropía configura nuestro presente. A partir de la sugerencia radical de Claude Lévi-Strauss de rebautizar la antropología como “entropología” —una disciplina orientada a examinar la desintegración producida por actividades antrópicas ([1955] 1976)—, Stiegler reformula el Antropoceno como *Entropoceno*: una época definida por la producción masiva de entropía, manifestada tanto en la degradación material como en la erosión psicosocial de las capacidades humanas. Su concepto de “proletarización generalizada” amplía el diagnóstico de Marx al mostrar cómo la creatividad, el cuidado y el conocimiento se ven absorbidos por dinámicas de automatización que reducen la vida a funciones técnicas. Ya no se trata solo de alienación en el trabajo, sino de un desmoronamiento existencial: nuestras facultades de atención y percepción son capturadas por un automatismo colectivo que limita la capacidad de respuesta.

Este automatismo opera como un impedimento estructural para el pensamiento. Es, como afirma Stiegler (2018, 46), “la base de la gobernanza algorítmica como estructura de poder del capitalismo computacional 24/7”. El deseo ya no circula como fuerza autónoma, sino que se subsume en una economía libidinal sincronizada con la economía productiva, consolidando un régimen que trivializa el daño y reproduce la crisis.

En nuestro trabajo, conectamos este diagnóstico con la lógica de la autoridad minera presentada al inicio, que justifica la minería como sacrificio inevitable —y deseable— para alcanzar un futuro sostenible. Esta narrativa no interrumpe las dinámicas entrópicas: las legitima mediante un doble vínculo que propone soluciones fundadas en los mismos procesos que pretenden superar. El *sonambulismo verde* no solo normaliza la intensificación de la crisis, sino que convierte ese camino en una aspiración, clausurando la imaginación de futuros distintos.

Desde el norte de Chile proponemos una lectura etnográfica que entiende la minería no solo como técnica extractiva, sino como práctica que transforma el horizonte de lo pensable. En este marco, sugerimos cultivar una sensibilidad orientada a comprender cómo estas prácticas no solo destruyen ambientes, sino también proletarianizan las capacidades críticas de territorios y comunidades, restringiendo su posibilidad de pensar más allá de la inevitabilidad extractivista.

256

■ Genealogía de la entropía: de la termodinámica a la minería blanca

Redefinir el Antropoceno como Entropoceno permite problematizar un horizonte de pérdidas irreversibles que afectan no solo a ecosistemas, sino también a las capacidades culturales, sociales y psíquicas para imaginar mundos habitables². En este marco, la entropía, propuesta por la termodinámica durante la Revolución industrial, revela una verdad incómoda: toda transformación energética es ineficiente e irreversible (Clausius 1865). Boltzmann (1896) amplió esta idea, demostrando que los sistemas tienden naturalmente hacia el caos, regidos por probabilidades que desestabilizan la materia y marcan el ritmo de degradación inherente a todo proceso físico.

Más allá de la física, Schrödinger ([1944] 1986) introdujo la *negentropía*³ para mostrar cómo la vida resiste la entropía creando orden, aunque lo haga a costa de su entorno. Lotka (1945), con su concepto de *evolución exosomática*, expandió esta lógica, vinculando tecnologías humanas con la lucha antientrópica, donde la inno-

2 Para una exploración en profundidad del desarrollo del concepto de Entropoceno de Stiegler y sus vínculos genealógicos con la entropía termodinámica, biológica y psicosocial, véase Alombert (2024).

3 La *negentropía* para Schrödinger describe la capacidad de los sistemas vivos de resistir la entropía creando orden interno a expensas de su entorno. Stiegler propone el concepto de *negantrópico* (con letra “a”) para ampliar esta idea más allá de lo biológico, incorporando las dimensiones técnicas, psíquicas y culturales de la vida humana. Mientras la *negentropía* se refiere a la organización biológica contra el desorden físico, lo *negantrópico* señala procesos de individuación y cuidado transgeneracional que sustentan la cultura, el conocimiento y la vida en común en el contexto del Antropoceno.

vación amplifica tanto la creación como la degradación. Estas herramientas no son auxiliares neutros, sino agentes que transforman ecosistemas y sociedades en niveles profundos.

Georgescu-Roegen (1971), al trasladar la entropía a la economía, marcó un giro fundamental en la crítica al crecimiento. En *The Entropy Law and the Economic Process* argumenta que los sistemas económicos no escapan a la irreversibilidad entrópica. Este enfoque desafió la visión convencional de la economía como un sistema cerrado y aislado, y dejó en evidencia que las actividades humanas consumen recursos finitos y generan desechos irreparables. Para Georgescu-Roegen, el crecimiento económico acelera la pérdida de calidad en los recursos naturales, reduciendo sus capacidades regenerativas. Además, muestra cómo los esfuerzos por controlar la entropía dentro de sistemas sociales desplazan costos a otros sistemas, intensificando la degradación global. Esta perspectiva fundamenta el cuestionamiento a modelos extractivistas como la minería de litio, que perpetúan la ilusión de un progreso infinito.

Esta genealogía de la entropía permite iluminar las dinámicas contemporáneas del sonambulismo verde, en las que la minería blanca actúa como un dispositivo que naturaliza la degradación, ocultando sus efectos irreversibles bajo la retórica de sostenibilidad. La expansión minera en el norte de Chile, presentada como sacrificio indispensable para la sostenibilidad, refleja transformaciones irreversibles en paisajes, ecosistemas y comunidades, con repercusiones a escala planetaria, tal como han demostrado otros investigadores. En el Salar de Atacama, en la región de Antofagasta, la subsidencia de hasta 2,5 cm vinculada a la extracción de litio expone procesos de desestructuración material y ecológica (Delgado *et al.* 2024). En el Salar de Quisquiro, ubicado en la misma región, la minería amenaza humedales fundamentales para los equilibrios ecológicos y culturales del territorio Lickan Antay (Aránguiz-Acuña *et al.* 2024). De manera similar, el extractivismo en el Salar de Llamara, en la región de Tarapacá, afecta las ecologías microbianas de tiempo profundo, esenciales para la biodiversidad planetaria (Bonelli y Dorador 2021). Estos ejemplos revelan omisiones entrópicas: pérdidas ecológicas y sociomateriales que, lejos de ser reconocidas, son normalizadas por narrativas extractivistas que las presentan como daños colaterales inevitables del progreso.

En el contexto minero chileno, revelar las realidades entrópicas silenciadas por las narrativas corporativas permite cuestionar la inevitabilidad del modelo extractivista. El sonambulismo verde actúa no solo como un discurso de sustentabilidad, sino también como un mecanismo que trivializa las transformaciones irreversibles al presentar la degradación como un resultado ineludible. Bajo el mandato del crecimiento, esta lógica banaliza la entropía y bloquea cualquier posibilidad de regeneración, invisibilizando las tensiones materiales y epistémicas inherentes al extractivismo. Enfrentar estas dinámicas requiere desafiar las gramáticas coloniales que las sostienen (Jerez, Garcés y Torres 2021; Wynter 2003) y abrir caminos hacia futuros centrados en la regeneración y el cuidado.

En el norte de Chile, las narrativas corporativas reducen la entropía a un problema técnico, desvinculándola de las realidades vividas en los paisajes, ecosistemas y comunidades afectadas por la minería. Weinberg (2023) ha reforzado este argumento al señalar que en el desierto de Atacama no se está viviendo una verdadera “transición energética”, sino una “transición minera”, orientada a perpetuar la economía capitalista basada en la explotación de materias primas. Esta transición, lejos de transformar las estructuras extractivistas, consolida formas de control y dominación que profundizan las desigualdades, mientras niegan la vida misma. Tal negación entrópica, oculta bajo el discurso de sostenibilidad, legitima estas pérdidas al disociarlas de las dinámicas coloniales que las producen, dificultando así cualquier impulso regenerativo o de justicia ambiental.

Omisiones entrópicas en el Salar de Atacama: la locomoción del *sonambulismo verde*⁴

En una visita a una de las mayores plantas de extracción de litio del mundo, situada en el corazón del Salar de Atacama, conseguir el acceso no fue fácil: semanas de negociaciones culminaron en una rara oportunidad de presenciar, desde adentro, el funcionamiento encarnado del sonambulismo verde, una maquinaria extractiva que, bajo el lenguaje de la sostenibilidad, avanza sobre territorios vulnerables sin reconocer sus propias huellas de destrucción.

Bajo un sol implacable en el desierto más árido del planeta, el paisaje extremo parecía recordarnos constantemente las mismas condiciones que hacen posible la extracción industrial. El Salar de Atacama, pregonado como esencial para la transición energética mundial, encarna también las tensiones esbozadas en la introducción: promesas de sostenibilidad y crecimiento que chocan con transformaciones irreversibles y pérdidas invisibles.

Pocos meses antes de nuestra visita, el precio del litio había alcanzado su pico histórico, superando los 70 000 dólares por tonelada⁵. Esta cifra, reflejo tanto de la especulación financiera como de una demanda acelerada, impregnaba la operación de una energía febril que reforzaba la alianza entre deseo extractivo y racionalidad productiva, bajo el manto incuestionado de una transición energética global (Zicari, Fornillo y Gamba 2019). Felipe⁶, ingeniero metalúrgico, nos recibió con orgullo y pragmatismo. A bordo de su camioneta, recorrimos kilómetros de estanques de salmuera, cada uno más monumental que el anterior. Frente al mayor estanque de halita, nos explicó el proceso técnico:

4 La etnografía en la planta de litio fue realizada por Cristóbal, junto con la antropóloga Marina Weinberg. Utilizamos “nosotros” aquí para reflejar la voz colectiva de este artículo.

5 En 2022, el precio del carbonato de litio alcanzó niveles históricos, superando los 70 000 dólares por tonelada, impulsado por la creciente demanda de baterías para vehículos eléctricos. <https://www.woodmac.com/news/opinion/shaping-lithium-market/>

6 Felipe es un nombre ficticio utilizado para mantener el anonimato de nuestros interlocutores.

En este estanque, la salmuera química contiene un 0,2 % de litio. Cuando la halita precipita, la salmuera restante se transfiere a otras piscinas. Este proceso dura 14 meses, durante los cuales la piscina pierde masa por evaporación y precipitación. (Conversación personal, Salar de Atacama, 28 de marzo de 2023)

Cada estanque tenía un kilómetro de largo y 300 metros de ancho. Felipe detalló el flujo continuo: “Extraemos 1600 litros de salmuera por segundo del acuífero. Cada día salen de aquí 80 camiones de litio, 1600 metros cúbicos en total”.

Calculadora en mano, Felipe tradujo esta dinámica en cifras económicas:

Aquí hay unas 7000 toneladas de carbonato de litio. A 70 000 dólares la tonelada, son 490 millones de dólares. Y toda la producción de litio la paga el potasio, otro de nuestros productos; todo lo que sale del litio son beneficios. (Conversación personal, Salar de Atacama, 28 de marzo de 2023)

La narrativa de Felipe se centró en la eficiencia y el beneficio. Según él, producir una tonelada de litio cuesta unos 1500 dólares: “Si la demanda sigue subiendo, espereemos que los chinos compren más”.

En este discurso centrado en eficiencia y beneficios, las dinámicas entrópicas que estructuran la extracción —agotamiento de acuíferos, pérdida de biodiversidad, desplazamientos— permanecieron ausentes. La escena estaba dominada por una visión cuantitativa que convertía el paisaje en una fábrica de valor, sin espacio para considerar sus umbrales de fragilidad. Lo que dominaba esta lógica era la rematerialización de la economía global bajo el discurso de la sostenibilidad (Hickel 2018), mientras que la dinámica entrópica seguía sin reconocerse. Felipe no veía entropía, al menos no en esta piscina.

Hacia el final de la visita, Felipe nos condujo a un estanque más pequeño: una versión reducida del ciclo de producción. Allí nos invitó a un experimento sensorial. Con guantes azules, tocamos el cloruro de litio, que describió como aceitoso, parecido al aceite de oliva. Al añadir agua, una reacción exotérmica liberaba calor: “termodinámicamente hablando”, explicó, “la energía de la reacción genera calor. Debe haber cierta entropía, un desorden entre partículas que genera esta liberación”.

Aunque la reacción dramatizaba el proceso químico, su lectura técnica omitía lo esencial: la entropía como experiencia expandida, como desorganización lenta de territorios, relaciones y futuros. La escena sensorial, pensada como demostración, sirvió más bien como ilustración de lo omitido: la energía liberada en la reacción química eclipsaba las energías vitales que se extinguen fuera del laboratorio. La evaporación masiva de agua, las bombas impulsadas por combustibles fósiles y el impacto medioambiental generalizado quedaron convenientemente fuera de la narrativa de la eficiencia.

En este contexto, Felipe encarnó, sin saberlo, la figura del agente de desintegración que, según Lévi-Strauss ([1955] 1976), acompaña el avance de la modernidad sobre formas de vida que no logra comprender. Pero a diferencia de la figura trágica del antropólogo, aquí el agente no porta conciencia de ruina. La paradoja del

sonambulismo verde de la minería blanca, como hemos descrito, se reduce aquí a la locomoción mecánica: un movimiento cíclico y controlado de materiales. El agua se evapora, la salmuera concentra el litio, los camiones transportan el material a la planta química y los dólares vuelven como ganancia para financiar el siguiente ciclo.

Omisiones entrópicas e ignorancia institucional: *sonambulismo verde* en la gestión de los salares⁷

Una forma paralela de automatismo extractivista puede observarse en las actividades diplomáticas del Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (Sernageomin), especialmente en relación con los futuros proyectos transnacionales de exploración y explotación de litio en los salares del norte del país. En estas actividades observamos una lógica extractivista que opera no sólo a través de maquinarias industriales, sino también de la institucionalización de la ignorancia científica, como lo reconocen sus propios funcionarios, debido a la constante falta de financiamiento que limita sus capacidades técnicas. Uno de ellos comentó estas limitaciones:

Si lo que se estima es cierto y Chile tiene alrededor de 53 salares, aunque Chile vende afuera alrededor de 60, sólo podemos recabar información de un salar por año... No da. Estamos a 53 años de conocer todos los salares. Simplemente no da. (Conversación personal, Santiago de Chile, 19 de marzo de 2024)

260

■ El mismo funcionario mencionó que hace más de una década se decidió al interior del servicio trabajar únicamente con datos producidos a partir de observaciones en terreno y no con muestras recolectadas en este, ya que la extrema salinidad y la falta de laboratorios especializados fuera de la capital hacían casi imposible su análisis. Sernageomin, como organismo estatal encargado de potenciar productivamente los salares del país, opera bajo un mandato que prioriza la generación de datos para promover la extracción del recurso, a pesar de enfrentar serias limitaciones financieras y técnicas.

Este contraste es revelador: mientras el sector privado expande rápidamente sus operaciones, impulsado por el auge mundial del litio y los precios históricos del mercado, la agencia pública encargada de conocer y vigilar estos territorios apenas puede explorar un salar al año. Esta incapacidad institucional para abordar las complejidades ecológicas y sociales de los salares revela un régimen de ignorancia estructurada: una forma de gubernamentalidad extractiva que opera no sólo sobre los materiales del subsuelo, sino también sobre las condiciones de posibilidad del conocimiento mismo.

La falta de exploración y monitoreo adecuado no es sólo una carencia técnica, sino una condición estructural que perpetúa el modelo extractivista. Los 53 salares estimados en Chile —de los cuales sólo cuatro han sido intervenidos— representan

7 La etnografía sobre la gestión institucional de los salares fue realizada por Andrés. Usamos “nosotros” aquí para reflejar la voz colectiva de este artículo.

no sólo un potencial económico, sino también una dinámica evolutiva y un espacio vital que siguen siendo profundamente desconocidos (Bonelli y Dorador 2021). Sin embargo, este desconocimiento no frena las operaciones ni la especulación financiera.

De este modo, el trabajo de Sernageomin resuena con lo que hemos conceptualizado como el sonambulismo verde de la minería blanca: un estado colectivo de automatismo extractivista que, bajo el pretexto de la sostenibilidad, captura la atención en dinámicas que clausuran tanto la reflexión crítica como la imaginación de futuros alternativos, descontextualizando la entropía y perpetuando una ceguera estructural alimentada por la ganancia inmediata y la ignorancia (véase Babidge 2019).

En el caso de la agencia estatal, la extracción no se limita a los recursos del subsuelo, sino que se extiende a la propia capacidad de comprender la dinámica de los salares antes de intervenir en ellos. Este modelo institucional, que combina carencias materiales con una ideología de expansión, encarna la paradoja descrita por Georgescu-Roegen (1971): una economía entrópica que avanza sin reconocer las transformaciones irreversibles que genera, sin reconocer su propia condición entrópica.

Al ignorar las complejidades ecológicas y sociales, tanto las operaciones industriales como las limitaciones institucionales del Sernageomin participan en un mismo patrón: la producción de omisiones entrópicas que, al reducir las transformaciones irreversibles a externalidades técnicas, consolidan el modelo extractivo como horizonte sin alternativa. La omisión de la entropía en procesos extractivos por parte de la agencia estatal, pese a su reconocimiento en mineras privadas, no responde a una simple casualidad, sino que es un ejercicio activo de limitación de conocimientos que permiten sostener el lucro vinculado a la especulación financiera del litio. En este sentido, los salares no son meros yacimientos de recursos; son territorios donde la ignorancia estructurada se convierte en una herramienta legitimadora de las prácticas extractivas. El concepto de gobernanza residual, propuesto por Hecht (2023), ha sido utilizado fértilmente para analizar dinámicas extractivistas en el norte de Chile (Bonelli *et al.* 2024). Este concepto permite dar cuenta de cómo la extracción de una geología milenaria en el desierto más árido del planeta, junto con la ignorancia institucionalizada y el engeguamiento por las ganancias del nuevo “oro blanco”, configuran un modo mínimo de gestión que descarta paisajes, comunidades y ecosistemas. Esta gobernanza residual actúa como una táctica que clausura responsabilidades y reduce las posibilidades de respuesta. Agregamos también, retomando a Stiegler (2021), que todo anhelo por una alternativa y todo deseo no circunscrito a la lógica del crecimiento es también desechado.

En el Salar de Atacama observamos cómo la entropía, entendida como la destrucción irreversible de medios de vida y paisajes, queda excluida de las narrativas que justifican la expansión extractiva. Tanto en Sernageomin como en las plantas industriales, la entropía se reduce a cálculos técnicos o fenómenos controlables, desconectados de sus implicaciones más amplias. Esta desconexión entre cálculos industriales, vacíos institucionales y transformaciones irreversibles subraya la necesidad de examinar críticamente la entropía no sólo como un fenómeno físico.

En cambio, planteamos comprenderla como una dinámica planetaria con efectos materiales y psicosociales profundamente entrelazada con las estructuras de poder y conocimiento que sostienen el estado anímico y deseante del sonambulismo verde de la minería blanca.

Durante nuestras visitas al salar, la dinámica técnica y económica que sustenta la extracción de litio reveló un patrón recurrente: tanto por parte de la agencia estatal, como por la minería privada, la omisión de las consecuencias materiales y sociales de la entropía se sostiene promoviendo el lucro. El sonambulismo verde reduce las pérdidas irreversibles a detalles triviales, omitidas por su sueño narciso que exige crecimiento, deseándolas incluso dentro de una lógica de inevitabilidad y eficiencia.

El caso de Sernageomin refuerza esta perspectiva. Enfrentada a limitaciones técnicas y financieras, la agencia estatal prioriza, con grandes dificultades, la generación de datos para la expansión minera y deja de lado las complejidades ecológicas y sociales del salar. Aquí, la entropía se enmarca como un fenómeno técnico aislado de sus implicaciones más amplias. Del mismo modo, en el proceso químico descrito por Felipe, la entropía se reduce a una reacción controlada dentro de un “laboratorio natural”, mientras que la ignorancia institucionalizada hace invisibles las pérdidas ecológicas y sociales, cerrando la posibilidad de imaginar más allá del sonambulismo verde.

262

■ Estas omisiones, que hemos denominado entrópicas, actúan como dispositivos de trivialización: despojan a la entropía de su dimensión política y planetaria al traducirla en cálculos de eficiencia y productividad, ignorando las transformaciones irreversibles que afectan territorios, cuerpos y futuros. Así, estas omisiones refuerzan un modelo extractivo presentado como inevitable y limitan la capacidad de imaginar futuros alternativos, al subordinar el pensamiento crítico a la lógica del doble vínculo. Frente a esta lógica, el desafío es ante todo ético y epistemológico: ¿cómo desarmar el aparato conceptual que permite extraer sin comprender, medir sin cuidar y calcular sin imaginar? ¿Cómo abrir la posibilidad de transiciones que no sólo reduzcan emisiones, sino también las omisiones entrópicas que perpetúan el sonambulismo verde?

De la máquina de vapor a los ceniceros tóxicos: entropía en el sonambulismo verde

Un ejemplo de entropía en acción del que ya hemos hablado es la máquina de vapor que, desde una perspectiva termodinámica, no sólo genera locomoción, sino que transforma irreversiblemente el carbón en cenizas, degradando la calidad de la energía útil en energía disipada. Este proceso subraya cómo las dinámicas entrópicas, lejos de ser abstractas o técnicas, afectan profundamente la materialidad y temporalidad de los sistemas que transforman.

Un ejemplo de estas dinámicas y sus omisiones es Tocopilla, un lugar paradigmático en la estructuración de la minería chilena moderna. Enclave estratégico para

la producción de cobre y litio en el norte de Chile, Tocopilla fue durante gran parte del siglo XX un centro energético esencial para la minería a gran escala. Aquí, la generación de energía dependía de la quema masiva de carbón y coque de petróleo, un proceso que dejó como legado un paisaje marcado por montañas de residuos tóxicos: cenizas que no pueden revertirse ni reutilizarse debido a su naturaleza entrópica.

Estos vertederos de *cenizas tóxicas* (Bonelli *et al.* 2024) materializan la dinámica irreversible de la termodinámica aplicada a los procesos industriales. La energía disponible se convierte en residuo, una pérdida permanente. Como señala Cara Daggett (2019, 43): “Quemar carbón mueve un pistón, pero ninguna cantidad de pistones puede reconstituir la ceniza de un trozo de carbón”.

Este principio, que desafía la fantasía de la reversibilidad, encuentra su máxima expresión en Tocopilla, donde décadas de quema de combustibles fósiles han dejado tras de sí montones de cenizas que encarnan la crítica formulada por Nicholas Georgescu-Roegen. En 1971 advirtió que la economía industrial no debía concebirse como un sistema energético inagotable, circular y mecánico, sino como uno fundamentalmente entrópico, en el que las transformaciones son irreversibles y las pérdidas permanentes.

Tocopilla, entonces, no es sólo una ubicación geográfica. Es también un recordatorio material de los costes éticos y ecológicos de la producción de energía para la minería a partir de un impulso nacional desarrollista. Los montones de cenizas tóxicas que dominan su paisaje no sólo dan testimonio de la dinámica entrópica, sino que exponen la ilusión de que los sistemas económicos modernos pueden funcionar sin pérdidas irreparables. Este lugar y sus residuos desafían las narrativas tecnológicas que prometen sostenibilidad, ignorando las estratigrafías tóxicas (Bonelli *et al.* 2024) y los residuos permanentes de procesos industriales. Tocopilla, con sus cenizas y su historia, nos invita a repensar no sólo las dinámicas extractivas, sino también cómo estas extraen nuestra capacidad de imaginar alternativas regenerativas y éticas.

Quizás valga la pena señalar que la conexión entre Tocopilla y el litio no radica en su producción directa, sino en cómo ambos territorios están atrapados en la lógica extractivista que nuestra autoridad minera describe como inevitable: “Un mundo más sustentable sólo es posible con más minería”.

En Tocopilla, la energía producida para la minería del cobre alimenta el mismo sonambulismo verde que impulsa el litio, invisibilizando sus costos y apagando la imaginación de formas alternativas de regeneración. Lo que pretendemos establecer aquí es cómo el sonambulismo verde de la minería blanca depende y opera a través de una omisión sistemática de las dinámicas entrópicas que estructuran tanto la extracción como sus efectos. Este marco, sustentado en narrativas de control técnico y optimización mecánica, trivializa la entropía reduciéndola a un problema aislado de eficiencia energética, desvinculado de las transformaciones irreversibles que dan forma a nuestra época geológica del Entropoceno.

En otras palabras, mientras la termodinámica nos enseña que la entropía es inherente a todo sistema, el sonambulismo verde la instrumentaliza como una mera variable en sistemas presentados como cerrados, controlables y reversibles, incapaz de despertar por el beneficio que conlleva su acelerada destrucción. Sin embargo, este marco mecánico no sólo oculta las pérdidas materiales de la extracción, sino que también inhabilita cualquier posibilidad de comprometerse críticamente con la escala entrópica del Entropoceno.

El decrecimiento y sus límites en el sonambulismo verde

El legado de Georgescu-Roegen se vincula a su esfuerzo por relacionar la entropía con transformaciones económicas, cuya influencia marcó hitos como el informe *The Limits to Growth* (1972). Este informe, liderado por Donella Meadows y el Club de Roma, dio la voz de alarma sobre los límites materiales del planeta y las consecuencias irreversibles del crecimiento económico y sentó las bases de los debates contemporáneos sobre sostenibilidad y decrecimiento, especialmente en el contexto de la crisis climática.

264 ■ La potencia del pensamiento de Georgescu-Roegen está en su llamado hacia una reflexión crítica sobre las formas de organizar la vida, al cuestionar los fundamentos de un mundo centrado en el crecimiento. Desde su mirada económica, nos señala que otro sistema energético es posible. Sin embargo, no se refiere precisamente a las así llamadas energías “limpias” o “verdes” que, como hemos venido escribiendo acerca del litio, solo incrementan la intensidad extractiva (véase también Hickel y Kallis 2020)⁸. Se refiere a un tipo de energía *antientrópica*, liberada incluso junto a la destrucción irreversible de ecosistemas. Esto quiere decir que, si bien la degradación entrópica es irreversible e inevitable, al ser organizada de cierta manera, dicha degradación pareciera ralentizarse, detenerse sino revertirse.

Es esta antientropía lo que lo lleva a plantear dos principios entrópicos clave en relación con su ordenamiento: la indeterminación entrópica —la idea de que no hay forma de predecir el momento exacto en que la entropía de un sistema alcanzará un determinado nivel, ni las consecuencias de llegar a ese punto— y la aparición de la novedad a través de la combinación —la variabilidad que surge de la materia finita debido a esta indeterminación—. Estos principios no sólo cuestionan las estructuras existentes, sino que también inspiran exploraciones negantrópicas que fomentan una descolonización del pensamiento técnico y económico.

En esta línea, durante los últimos años, el decrecimiento ha surgido como un heredero de la tradición crítica de Georgescu-Roegen. Este enfoque pone de relieve cómo el consumo de materiales y energía ha crecido exponencialmente desde la década de 1990, superando los límites planetarios de extracción mineral y acelerando

8 Aunque Georgescu-Roegen abogó enormemente por la promoción de energía solar, al tipo de alternativa energética al que nos referimos aquí se relaciona con sus principios entrópicos y no con su argumento sobre matrices energéticas.

dinámicas entrópicas. Si bien el decrecimiento no constituye una crítica unificada ni un análisis homogéneo, sí funciona como un concepto *paraguas* que reúne diversas teorías, críticas y prácticas (Barca 2017). A pesar de su pluralidad, comparte una orientación “explícitamente normativa” que “delinea los contornos de procesos de transformación democrática deseables centrados en analizar, criticar y superar la dependencia del crecimiento” (Schmelzer, Vetter y Vansintjan 2022, 22).

Esta normatividad se refleja en dos de los libros más influyentes sobre el tema: *Less is More: How Degrowth Will Save the World* (Hickel 2020) y *The Future Is Degrowth: A Guide to a World Beyond Capitalism* (Schmelzer, Vetter y Vansintjan 2022). Ambos textos amplían debates ya establecidos por figuras como Joan Martínez-Alier y Serge Latouche. Desde la creación de indicadores económicos alternativos al PIB, los cuales critican la dependencia en el consumo acelerado y su exclusión de actividades no monetizadas (Hickel 2020; Schmelzer, Vetter y Vansintjan 2022), hasta críticas a aparentes soluciones técnicas que intensifican más que resuelven la crisis (Hickel 2020; Schmelzer, Vetter y Vansintjan 2022), estos trabajos extienden dichos debates. También incluyen propuestas como la redistribución de recursos mediante un Estado del bienestar fuerte (Hickel 2020), experimentos prácticos para imaginar alternativas al crecimiento (Schmelzer, Vetter y Vansintjan 2022), e incluso una llamada a reevaluar nuestras relaciones con el mundo desde una perspectiva ontológica y animista (Hickel 2020).

A veces ambos libros parecieran reconocer las dinámicas entrópicas y la posibilidad de una antientropía como una energía vital, ya sea abogando por la liberación de tiempo de ocio frente a la eficiencia de la innovación técnica, siempre creciente (Hickel 2020); ya sea mediante la generación de *hedonismos alternativos* que reconfiguren nuestros deseos de crecimiento (Schmelzer, Vetter y Vansintjan 2022).

Sin embargo, estas propuestas suelen descansar en modelos normativos basados en fórmulas predefinidas, lo que limita su capacidad para imaginar nuevas formas de organización negantrópica. Esta rigidez parece no recuperar del todo la tradición de Georgescu-Roegen, al reducir la complejidad a respuestas cerradas a la indeterminación, principio propio de las dinámicas entrópicas señaladas por el autor. Estas construcciones de modelos futuros e imaginarios políticos, sociales y culturales, aunque ambiciosas, a menudo pasan por alto el potencial decolonial del pensamiento de Georgescu-Roegen al ser presentadas como “explícitamente normativas”. En particular, la confianza en el Estado como agente transformador corre el riesgo de ignorar cómo las dinámicas estatales también refuerzan las lógicas extractivistas neocoloniales, cerrando activamente cualquier alternativa y reforzando lógicas de *colonialismo interno* (Rivera-Cusicanqui 2018). Tanto nuestra autoridad minera como la agencia estatal Sernageomin ejemplifican esta paradoja: como funcionarios estatales, encarnan una narrativa de inevitabilidad extractiva que omite su carácter entrópico. Esta lógica mantiene el sonambulismo verde al invisibilizar los costes éticos y ecológicos, perpetuando un modelo de crecimiento irreversible.

Los ciclos históricos de auge y caída en torno a *commodities*, moldeados por dinámicas coloniales, también refuerzan esta lógica. Eduardo Gudynas (2012) destaca cómo los progresismos latinoamericanos han intentado financiar programas sociales a través del extractivismo, creando un círculo vicioso: una espiral de aceleración entrópica que enmascara sus costes como bienestar. Esta *gramática de exclusión*, como señala Sylvia Wynter (2003), perpetúa jerarquías coloniales y racionaliza la explotación como inevitable.

En lugar de oponernos a estos enfoques decrecimentales, proponemos trabajar junto a ellos, ampliando sus marcos hacia lo que denominamos una *negantrópica decolonial*. Este concepto, inspirado en Stiegler (2015) y su llamado a combatir la *estupidez sistémica*, busca reconfigurar modos de conocimiento, cuidado y convivencia, fortaleciendo la capacidad de pensar más allá del sonambulismo verde. El decrecimiento, como crítica aguda, expone con precisión la paradoja de la minería blanca, pero su potencial podría ampliarse mediante una integración de perspectivas decoloniales que transformen no sólo las estructuras extractivas, sino también los fundamentos epistémicos que las sostienen como pensamiento legítimo (Castro-Gómez 2007). Recuperar esta dimensión creativa y crítica en los imaginarios negantrópicos implícita en el pensamiento de Georgescu-Roegen es esencial para avanzar hacia formas de vida que no sólo rechacen el paradigma del crecimiento, sino que también regeneren las posibilidades de construir mundos más habitables, desmantelando los marcos extractivistas dominantes. Es precisamente a esto a lo que apuntamos al conceptualizar una *negantrópica decolonial*: generar una articulación entre la energía anti-entrópica más allá de epistemologías que apuntan a un horizonte cerrado de la capacidad crítica de pensamiento.

266

A modo de conclusiones: más allá del sueño blanco

El concepto de *sonambulismo verde*, desarrollado a lo largo de este artículo, nos invita a repensar críticamente las narrativas extractivistas que estructuran las transiciones energéticas contemporáneas. Estas narrativas, que posicionan la minería como una condición inevitable para alcanzar un futuro sostenible, operan bajo una lógica de automatismo que clausura las capacidades críticas y desarticula la imaginación de horizontes alternativos. Al explorar las dinámicas entrópicas que configuran este estado de automatismo, hemos identificado cómo las pérdidas materiales, sociales y ecológicas se invisibilizan en nombre de una sostenibilidad ilusoria, consolidando un horizonte autorreferencial y extractivo.

Siguiendo a Bernard Stiegler, reconocemos que el Entropoceno, más que un descriptor técnico, constituye un diagnóstico de la erosión cultural, psicosocial y material que caracteriza nuestra época. Esta erosión no se limita a la degradación ambiental, sino que se extiende a las formas de conocimiento y cuidado, marcadas por una *proletarización generalizada* que despoja a las sociedades de su capacidad para responder críticamente. En este contexto, el sonambulismo verde refleja una

gobernanza algorítmica que captura el deseo humano, alineándolo con los imperativos de una economía extractivista computacionalmente integrada, donde la intensificación minera es presentada como la única salida viable a la crisis climática.

A partir de esta crítica, hemos articulado el concepto de omisiones entrópicas para describir cómo las narrativas tecnológicas de sostenibilidad trivializan las transformaciones irreversibles que resultan de las prácticas extractivas. Estas omisiones, como observamos en el caso del Salar de Atacama, no sólo invisibilizan las pérdidas materiales y ecológicas, sino que también refuerzan un marco de inevitabilidad que anula las posibilidades de regeneración. Inspirándonos en las ideas de Davi Kopenawa sobre el “sueño blanco”, argumentamos que estas dinámicas no son solo técnicas, sino fuertemente entrópicas, en tanto operan una desconexión profunda entre la tecnología y la tierra viva, concebida únicamente como un recurso inerte al servicio del progreso humano.

Es aquí donde la idea de sueño, como la entiende Deleuze ([1987] 2012), introduce un elemento importante para pensar una posible transformación del sueño blanco. Para Deleuze, el sueño no es simplemente una actividad onírica, sino que guarda una voluntad devoradora que, cuando se impone sobre los demás, puede capturarlos en su lógica y someterlos a su poder. “El sueño de los otros es siempre peligroso [...] desde que existe el sueño del otro, existe el peligro de ser tragado” (Deleuze [1987] 2012, 4). Este “sueño devorador” encuentra su resonancia en el “sueño blanco” descrito por Kopenawa y en nuestro *sonambulismo verde*, los que encapsulan una dinámica extractivista y autorreferencial que absorbe mundos vivos y plurales, reduciéndolos a recursos manejables dentro de la lógica capitalista.

Frente a este panorama, proponemos la noción de *neganropía decolonial* como una respuesta ética y epistemológica que busca quebrar la relación obligada entre minería y sostenibilidad y regenerar las capacidades críticas necesarias para imaginar y construir futuros alternativos. Este enfoque, fundamentado en un diálogo entre las perspectivas de Stiegler y Kopenawa, aboga por dismantelar las lógicas autorreferenciales del sonambulismo verde y cultivar alianzas generativas que revaloricen las relaciones entre humanos, no-humanos y territorios. Más allá de reducir las emisiones, esta perspectiva exige reducir las omisiones (Bonelli en prensa), reconociendo las interdependencias vitales que sostienen la vida en el planeta.

En este sentido, el “sueño blanco” descrito por Davi Kopenawa, ese proyecto extractivista que devora mundos vivos y plurales, encuentra en la minería contemporánea occidental un ejemplo paradigmático de cómo las narrativas del fin del mundo —con su inherente carácter escatológico— sostienen y justifican una monotecnología extractivista y una univocidad onírica como práctica totalizante. Este sueño blanco no solo captura deseos y subjetividades, sino que, al hacerlo, consolida un horizonte único que subsume todas las posibilidades bajo la promesa de una sostenibilidad ilusoria, definida exclusivamente por la lógica de la extracción y el progreso lineal monotecnológico.

Desde esta perspectiva, la crítica formulada por Viveiros de Castro en su diálogo con Yuk Hui (2021) nos permite pensar cómo dismantlar esta asociación hegemónica entre sostenibilidad y minería. Viveiros de Castro expone cómo el mononaturalismo occidental, replicado por un monotecnologismo que homogeniza prácticas y conocimientos, refuerza la imposición de una única narrativa global. Yuk Hui complementa esta visión al proponer la necesidad de un pluralismo cosmotécnico, que reconoce y revitaliza las relaciones locales entre tecnología, cosmos y sociedad. Para Yuk Hui, una auténtica sostenibilidad no puede reducirse a los términos de extracción y acumulación tecnológica que caracterizan el monotecnologismo occidental. En cambio, Hui argumenta que debe reimaginarse desde un pluralismo cosmotécnico, en el que las relaciones entre tecnología, cosmos y sociedad se configuren de manera situada y regenerativa. Así, lo que se busca es superar la transformación de la Tierra en una *Tierra artificial*, resultado de una universalización tecnológica que homogeniza diferencias culturales y geográficas, disfrazando una desintegración profunda de las interdependencias materiales y ecológicas.

En esta línea, combatir el “sueño blanco” requiere no solo desarticular las lógicas autorreferenciales que posicionan a la minería como inevitable, sino también cultivar nuevas formas de pensar, adoptar y soñar la tecnología en relación con el mundo vivo. Esto implica abrazar las cosmotécnicas plurales que Hui describe, a la vez que crear prácticas que surgen de modos de vida que no están diseñados para dominar, sino para coexistir. En lugar de promover transiciones mineras que perpetúan dinámicas extractivistas (Weinberg 2023), necesitamos imaginar tecnologías y políticas que regeneren la tierra viva, fomentando prácticas que valoren la habitabilidad como el núcleo de la sostenibilidad.

Así, la sostenibilidad debe entenderse no como un estado final alcanzado a través de una acumulación técnica infinita, sino como un proceso continuo de cuidado y regeneración. El concepto de negantropía decolonial aquí es una invitación a cultivar alianzas generativas que interrumpan el automatismo extractivista del sonambulismo verde, potenciando la proliferación de sueños alternativos. Al reconocer las múltiples interdependencias que sostienen la vida en el planeta, estas alianzas pueden abrir horizontes éticos y políticos que reconfiguren nuestras formas de habitar el mundo, permitiéndonos imaginar y construir futuros radicalmente alternativos, más allá del sueño devorador del progreso lineal y extractivista de nuestra experta minera, su minería blanca y su sonambulismo verde. En última instancia, el desafío frente al sonambulismo verde implica una transformación radical de los fundamentos éticos, políticos y ontológicos que estructuran nuestras formas de habitar el mundo. Como sugiere Deleuze ([1987] 2012), resistir el sueño devorador del otro no es solo un acto de resistencia, sino también un acto de creación. No se trata solo de despertar, pues, como sugiere Stengers (2019, 33) “existe siempre el riesgo de que el sonámbulo se caiga”; se trata más bien de multiplicar la capacidad misma de soñar. Solo un sueño no automatizado y nuestra fidelidad

comprometida a él, presenta la posibilidad de bifurcar las capacidades devoradoras del sueño del otro, y de diseñar una alternativa a la pesadilla escatológica de una catástrofe final.

Referencias

1. Alombert, Anne. 2024. "A Conceptual History of Entropies from a Stieglerian Point of View: Epistemological and Economic Issues of the Entropocene". *Technophany, A Journal for Philosophy and Technology* 2 (2): 1-15. <https://doi.org/10.54195/technophany.15390>
2. Aránguiz-Acuña, Adriana, Gissel Alday-Galleguillos, Daniel H. Pérez, Roberto O. Chávez, Matías Olea, Comunidad Lickan Antay de Toconao, Manuel Prieto, Valentina Figueroa, Christian Espindola, Alberto Tejerina, Félix Galleguillos, Camilo Sanzana, Lautaro Núñez y Rodrigo Loyola. 2024. "Spatial and Temporal Heterogeneity of Depositional Environment and Vegetational Cover in a Salt Flat of the Lickan Antay Territory of Toconao, Northern Chile". *Progress in Physical Geography: Earth and Environment* 49 (1-2): 3-23. <https://doi.org/10.1177/03091333241306660>
3. Aránguiz-Acuña, Adriana, José A. Luque, Héctor Pizarro, Mauricio Cerda, Inger Heine-Fuster, Jorge Valdés, Emma Fernández-Galego y Volker Wennrich. 2020. "Aquatic Community Structure as Sentinel of Recent Environmental Changes Unraveled from Lake Sedimentary Records from the Atacama Desert, Chile". *PLoS ONE* 15 (2): e0229453. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229453>
4. Babidge, Sally. 2019. "Sustaining Ignorance: The Uncertainties of Groundwater and its Extraction in the Salar de Atacama, Northern Chile". *Journal of the Royal Anthropological Institute* 25 (1): 83-102. <https://doi.org/10.1111/1467-9655.12965>
5. Barca, Stefania. 2017. "In Defense of Degrowth. Opinions and Manifestos/Doughnut Economics. Seven Ways to Think Like a 21st Century Economist". *Local Environment* 23 (3): 378-381. <https://doi.org/10.1080/13549839.2017.1399997>
6. Bateson, Gregory, Don D. Jackson, Jay Haley y John Weakland. 1956. "Toward a Theory of Schizophrenia". *Behavioral Science* 1 (4): 251-264. <https://doi.org/10.1002/bs.3830010402>
7. Bonelli, Cristóbal. En prensa. "Gardens at the Edge of the Falling Sky: Toward an Entropological Pact". En *Southern Anthropocenes*, editado por Jensen L. Casper Bruun, XX. Londres: Routledge.
8. Bonelli, Cristóbal y Andrés Pavez. 2025. "White Mining's Green Dream: Entropy and the Mirage of Sustainability in Northern Chile". *The Extractive Industries and Society* 23: 101683. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2025.101683>
9. Bonelli, Cristóbal, Damir Galaz-Mandakovic, Marina Weinberg, Valentina Figueroa y Gabrielle Hecht. 2024. "Cenizas del Antropoceno: omisiones de carbón y estratigrafía tóxica en Tocopilla (Chile)". *Revista Colombiana de Antropología* 60 (3): e2710. <https://doi.org/10.22380/2539472x.2710>
10. Bonelli, Cristóbal y Cristina Dorador. 2021. "Endangered Salares: Micro-Disasters in Northern Chile". *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society* 4 (1): 1968634. 1-29. <https://doi.org/10.1080/25729861.2021.1968634>

11. Castro-Gómez, Santiago. 2007. "Decolonizar la universidad. La hybris del punto cero y el diálogo de saberes". En *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*, editado por Santiago Castro-Gómez y Ramón Grosfoguel, 79-91. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
12. Daggett, Cara. 2019. *The Birth of Energy: Fossil Fuels, Thermodynamics, and the Politics of Work*. Durham, NC; Londres: Duke University Press.
13. Deleuze, Gilles. (1987) 2012. "¿Qué es el acto de creación?". *Revista Fermentario* 6: 1-16. <http://www.fermentario.fhuce.edu.uy/index.php/fermentario/article/view/110>
14. Delgado, Francisco, Tara Shreve, Sven Borgstrom, Pablo León-Ibáñez, Joaquín Castillo y Michael Poland. 2024. "A Global Assessment of SAOCOM-1 L-Band Stripmap Data for InSAR Characterization of Volcanic, Tectonic, Cryospheric, and Anthropogenic Deformation". *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing* 62: 1-21. <https://doi.org/10.1109/TGRS.2024.3423792>
15. Eriksen, Thomas. H. 2016. *Overheating: An Anthropology of Accelerated Change*. Londres: Pluto Press.
16. Escobar, Arturo, Michal Osterweil y Kriti Sharma. 2023. "Pluriversal Horizons: Notes for an Onto-Epistemic Reorientation of Technology". En *Incomputable Earth: Technology and the Anthropocene Hypothesis*, editado por Antonia Majaca, en línea. Londres: Bloomsbury Academic. <https://www.bloomsbury.com/uk/incomputable-earth-9781350264977/>
17. Forget, Marie y Vincent Bos. 2022. "Harvesting Lithium and Sun in the Andes: Exploring Energy Justice and the New Materialities of Energy Transitions". *Energy Research & Social Science* 87: 102477. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102477>
18. Fornillo, Bruno. 2018. "Hacia una definición de transición energética para Sudamérica: Antropoceno, geopolítica y posdesarrollo". *Prácticas de Oficio* 2 (20): 46-53. <https://revistas.ungs.edu.ar/index.php/po/article/view/104/111>
19. Georgescu-Roegen, Nicholas. 1971. *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
20. Gudynas, Eduardo. 2012. "Estado compensador y nuevos extractivismos: Las ambivalencias del progresismo sudamericano". *Nueva Sociedad* 237: 128-146. <https://www.nuso.org/articulo/estado-compensador-y-nuevos-extractivismos-las-ambivalencias-del-progresismo-sudamericano/>
21. Hecht, G. 2023. *Residual Governance: How South Africa Foretells Planetary Futures*. Nueva York: Duke University Press.
22. Hickel, Jason. 2020. *Less Is More: How Degrowth Will Save the World*. Londres: Penguin Random House.
23. Hickel, Jason y Giorgos Kallis. 2020. "Is Green Growth Possible?". *New Political Economy* 25 (4): 469-486. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>
24. Hui, Yuk. 2020. *Fragmentar el futuro: ensayos sobre tecnodiversidad*. Barcelona: Caja Negra Editora.
25. Jerez, Bárbara, Ingrid Garcés y Robinson Torres. 2021. "Lithium Extractivism and Water Injustices in the Salar de Atacama, Chile: The Colonial Shadow of Green Electromobility". *Political Geography* 87: 102382. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2021.102382>

26. Kopenawa, Davi y Bruce Albert. 2015. *A queda do céu: palavras de um xamã yanomami*. São Paulo: Companhia das Letras.
27. Köppel, Jonas y Morgan Scoville-Simonds. 2024. "What Should 'We' Do? Subjects and Scales in the Double-Bind Between Energy Transition and Lithium Extraction". *The Extractive Industries and Society* 17: 101376. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101376>
28. Lévi-Strauss, Claude. (1955) 1976. *Tristes tropiques*. Harmondsworth, Middlesex: Penguin.
29. Lotka, Alfred. J. 1945. "The Law of Evolution as a Maximal Principle". *Human Biology* 17 (3): 167-194. <http://www.jstor.org/stable/41447607>
30. Meadows, Donella. H., Dennis. L. Meadows, Jørgen Randers y William W. Behrens. 1972. *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Nueva York: Universe Books.
31. Petryna, Adriana. 2022. *Horizon Work: At the Edges of Knowledge in an Age of Runaway Climate Change*. New Jersey: Princeton University Press.
32. Rivera-Cusicanqui, Silvia. 2018. *Un mundo chi'xi es posible. Ensayos desde un presente en crisis*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Tinta Limón.
33. Schmelzer, Matthias, Andrea Vetter y Aaron Vansintjan. 2022. *The Future Is Degrowth: A Guide to a World Beyond Capitalism*. Londres: Verso Books.
34. Schrödinger, Erwin. (1944) 1986. *¿Qué es la vida? El aspecto físico de la célula viva*. Barcelona: Ediciones Orbis.
35. Stengers, Isabelle. 2022. *Reactivar el sentido común: whitehead en tiempos de debacle*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
36. Stengers, Isabelle. 2019. *Cómo pensar juntos: dos conferencias sobre ciencias, política y desastre*. Santiago de Chile: Editorial Saposcat.
37. Stiegler, Bernard. 2021. *Bifurcate: There Is No Alternative*. Londres: Open Humanities Press.
38. Stiegler, Bernard. 2018. *The Neganthropocene*. Londres: Open Humanities Press.
39. Stiegler, Bernard. 2015. *States of Shock: Stupidity and Knowledge in the 21st Century*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
40. Ulrich, Katie. 2023. "The Substitute and the Excuse: Growing Sustainability, Growing Sugarcane in São Paulo, Brazil". *Cultural Anthropology* 38 (4): 439-466. <https://doi.org/10.14506/ca38.4.01>
41. Viveiros de Castro, Eduardo y Yuk Hui. 2021. "For a Strategic Primitivism. A Dialogue Between Eduardo Viveiros de Castro y Yuk Hui". *Philosophy Today* 65 (2): 391-400. <https://doi.org/10.5840/philtoday2021412394>
42. Weinberg, Marina. 2023. "The Off-Sites of Lithium Production in the Atacama Desert". *The Extractive Industries and Society* 15: 101309. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101309>
43. Wynter, Sylvia. 2003. "Unsettling the Coloniality of Being/Power/Truth/Freedom: Towards the Human, After Man, Its Overrepresentation—An Argument". *CR: The New Centennial Review* 3 (3): 257-337. <https://doi.org/10.1353/ncr.2004.0015>
44. Zicari, Julián, Bruno Fornillo y Martina Gamba. 2019. "El mercado mundial del litio y el eje asiático. Dinámicas comerciales, industriales y tecnológicas (2001-2017)". *Polis (Santiago)* 18 (52): 186-203. <https://polis.ulagos.cl/index.php/polis/article/view/494>



Cristóbal Bonelli

c.r.bonelli@uva.nl

Doctor en Antropología Social y Médica de la Universidad de Edimburgo. Profesor asociado a la Universiteit van Amsterdam, Holanda, e investigador adjunto en el Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (ICSO), Universidad Diego Portales, Chile. Es investigador principal del proyecto ERC Worlds of Lithium, donde explora cómo la transición energética reconfigura de manera disruptiva, territorios, ecologías y modos de vida en Chile, China y Noruega. <https://orcid.org/0000-0001-8109-0789>

Andrés Pavez

andrespvzl@uc.cl

Antropólogo social de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Es asistente de investigación del proyecto ERC Worlds of Lithium. <https://orcid.org/0009-0000-4961-4589>

