

LITHIUM

ESTADOS DE AGOTAMIENTO

Eds. Francisco Díaz, Anastasia Kubrak, Marina Otero Verzier

Het Nieuwe
Instituut

architecture
design
digital culture

ARQ
ediciones

Het Nieuwe Instituut
Rotterdam, Países Bajos

Directores
Aric Chen, director general y artístico
Josien Paulides, directora ejecutiva

Directora de investigación
Marina Otero Verzier

Investigadora principal del proyecto
Anastasia Kubrak

Asistente de investigación
Erick Fowler

Ediciones ARQ
Santiago, Chile

Director, Escuela de Arquitectura UC
Luis Eduardo Bresciani L.

Editor general, Ediciones ARQ
Francisco Díaz P.

LITHIUM: Estados de agotamiento
Eds.: Francisco Díaz, Anastasia Kubrak y Marina Otero Verzier

- © Het Nieuwe Instituut
- © Ediciones ARQ, Pontificia Universidad Católica de Chile
- © Textos: los autores
- © Imágenes: indicado en los pies de imagen

Todos los derechos reservados: Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, distribuida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, incluyendo fotocopias, grabaciones u otros métodos electrónicos o mecánicos, sin el permiso previo por escrito de Ediciones ARQ.

Editores: Francisco Díaz, Anastasia Kubrak, Marina Otero Verzier
Editora gráfica: Carolina Valenzuela
Editor ejecutivo: Francisco Cardemil
Corrección de estilo: Gabriela Cancino
Diseño: Eduardo León
Traducciones: Francisco Cardemil
Proofreading: Rayna Razmilic

ISBN: 978-956-9571-88-6

Impreso en: Andros impresores, Santiago, Chile

Primera edición, septiembre de 2021



LITHIUM: ESTADOS DE AGOTAMIENTO

Eds. Francisco Díaz,
Anastasia Kubrak,
Marina Otero Verzier

Het Nieuwe
Instituut

architecture
design
digital culture

ARQ
ediciones

ÍNDICE

8—15

INTRODUCCIÓN

Marina Otero Verzier

16—21

UNA ROCA EXTRAORDINARIA

LiCo (David Habets, Cameron Hu, Stefan Schäfer)

22—29

DEL *BURNOUT* A 7UP: SOBRE TERRENOS DE BAÑO Y MINERÍA

Anastasia Kubrak

X—XXVII

LITIO

Het Nieuwe Instituut

30—36

LA ARQUITECTURA DEL SPA MINERAL EUROPEO

Christie Pearson

XXVIII—XXXIX

LA LECHE MATERNA DEL VOLCÁN

Unknown Fields

37—45

DE LOS ORÍGENES A LOS FINALES DE LA VIDA EN LA TIERRA

Godofredo Pereira, Alonso Barros

II—IX

SALAR DE LLAMARA, CHILE

Lithium Triangle Studio

XL—XLIX

MICROORGANISMOS EN EL DESIERTO

Lithium Triangle Research Studio – Mingxin Li

46—63

EN EL TERRENO

Rolando Humire, Christina Dorador y Alonso Barros,
en conversación con Godofredo Pereira

L—LXXI
SALAR DE ATACAMA, CHILE
Cristóbal Olivares

64—71
EL REY DEL LITIO
Daniel Matamala

72—77
SOBRE EXPEDICIONES BIPOLARES
Emily Martin en conversación con Anastasia Kubrak

78—81
LA SANACIÓN COMO ASESINATO
Byung-Chul Han

82—87
ARQUITECTURAS DE LA BIPOLARIDAD
Francisco Díaz

88—95
**LITIO: HACIA UNA TEORÍA
DE LAS TRANSICIONES BIPOLARES**
Marina Weinberg, Cristóbal Bonelli

LXXII—LXXXVII
SALAR DE UYUNI, BOLIVIA
Cédric Gerbehaye

96—101
EVAPORACIONES
Pedro Alonso

LXXXVIII—XCIX
ACUARELAS
Pedro Alonso, Ignacio Infante

102—107
EL PROBLEMA COSMOLÓGICO DEL LITIO
Francisco Förster

LITIO: HACIA UNA TEORÍA DE LAS TRANSICIONES BIPOLARES

**Marina
Weinberg**

**Cristóbal
Bonelli**

Licenciada en Antropología, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 2004. Doctora en Filosofía y magíster en Antropología, Binghamton University - State University of New York (2009, 2013). Actualmente estudia la antropología de las industrias extractivas, enfocándose en la dinámica material y social que produce el extractivismo de cobre y litio en el desierto de Atacama, Chile. Weinberg es investigadora responsable de la facción chilena del proyecto ERC “Mundos de litio. Un estudio transnacional de personas y materiales en transición hacia sociedades post combustibles fósiles”. Su publicación más reciente es “Cuerpos de cobre: Extractivismo en Chuquicamata, Chile”, en la *Revista de Antropología Latinoamericana y Caribeña* (2021). Weinberg es profesora asistente del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo San Pedro de Atacama (IIAM), Universidad Católica del Norte, Chile.

Psicólogo clínico, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1999. Terapeuta sistémico, Enfoque de Milán, Italia, 2006. Doctor en Antropología, Universidad de Edimburgo, Reino Unido, 2013. Investigador principal del proyecto ERC “Worlds of Lithium”. A través de investigaciones antropológicas en Chile, China y Noruega, su ERC estudia el rol del litio en el diseño de estrategias de descarbonización a través de la electrificación del transporte. Antes de recibir la Beca de Inicio ERC (2020-2025), Bonelli obtuvo la Beca Global Marie Curie (2017-2019). Ha publicado en revistas como *Social Analysis, Anthropological Theory, Journal of the Royal Anthropological Institute, Sociology, Mobilities*, entre otras, y recientemente coeditó (con Antonia Walford) un libro sobre *Environmental Alterities*. Bonelli es profesor asociado en el departamento de Antropología de la Universidad de Ámsterdam, Países Bajos.

Decir que hemos sido expulsados del presente puede parecer una paradoja. No: es una experiencia que todos hemos sentido alguna vez; algunos la hemos vivido primero como una condena y después transformada en conciencia y acción. La búsqueda del presente no es la búsqueda del edén terrestre ni de la eternidad sin fechas: es la búsqueda de la realidad real. Para nosotros, hispanoamericanos, ese presente real no estaba en nuestros países: era el tiempo que vivían los otros, los ingleses, los franceses, los alemanes. El tiempo de Nueva York, París, Londres.

Octavio Paz¹

A tres décadas de que Octavio Paz dejase al desnudo la gramática colonial que disloca al presente de nuestros territorios latinoamericanos, esta lógica dominante sigue expresándose a través de discursos y prácticas asociadas al cambio climático y a la urgente necesidad de implementar estrategias para reducir la temperatura del planeta.

De hecho, reducir emisiones de CO₂ a través del reemplazo tecnológico de vehículos de combustible fósil por unos eléctricos con baterías de litio, es un buen ejemplo de cómo las lógicas coloniales siguen alimentando tanto el sueño del ‘edén terrestre’ como el presente bucólico de las ciudades ecológicas vitalizadas con energías renovables. Buenos Aires, La Paz o Santiago, capitales de los países que hoy extraen y exportan el material esencial para la creación de estos futuros verdes, el litio, siguen añorando el tiempo de Nueva York, Oslo o Shenzhen. La creciente demanda de litio, necesaria para el desarrollo de las baterías que aseguran la electromovilidad en Estados Unidos, Europa y China, está acompañada de discursos y ‘humores’ celebratorios que, encarnando el ‘delirio del capital’, expresan compromisos mesiánicos y promesas de ese edén terrestre llamado neutralidad climática.

Para implementar este proyecto energético planetario, estos discursos encarnan lo que Walter Benjamin definió como el ‘tiempo homogéneo y vacío’, un tiempo entendido como sucesión de momentos discretos, donde cada momento sucesivo reemplaza al momento anterior². Europa promete ser “el primer bloque

* El desarrollo de este artículo recibió financiamiento del European Research Council (ERC) bajo el programa de investigación e innovación de la Unión Europea Horizon 2020 (grant agreement No. [853133]) y el Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (Cigiden) (ANID/Fondap/15110017), y el Centro de Estudios Interculturales e Indígenas (CIIR) (ANID/Fondap/15110006).

1. Octavio Paz, “La búsqueda del presente”, conferencia Premio Nobel 1990. *The Nobel Prize*. Disponible en: <<https://www.nobelprize.org/prizes/literature/1990/paz/25350-octavio-paz-nobel-lecture-1990/>>. Accedido el 23 de febrero de 2021.

climáticamente neutro del mundo para el año 2050”, garantizando que no se “[dejará] a nadie atrás”³. En Chile, SQM – empresa privada de capitales mayormente chilenos – se suma a este gran proyecto al ofrecer nada menos que “soluciones para el progreso humano”, comprometiéndose a “reducir la extracción de salmuera en un 50% al año 2030, [...] [y así] disminuir el consumo de agua continental en un 65% al año 2040”, llegando a ser una empresa de “carbono neutral en todos sus productos al año 2040 y, en el caso del litio, cloruro de potasio y yodo al año 2030”⁴.

Mientras el litio es utilizado para estabilizar los mercados cada vez más rentables de energías renovables – que favorecerán un crecimiento económico ininterrumpido en el norte global⁵ –, esta celebración de arreglos técnicos basados en litio contrasta fuertemente con las ‘presentes realidades’ donde se explota este elemento a través de prácticas extractivistas que implican la destrucción y despojo de ecosistemas y formas de vida⁶. En este contexto, la preocupación decolonial de Octavio Paz encuentra hoy una nueva forma: ‘para quiénes’ y ‘dónde’ será beneficiosa y sostenible tal transición energética resulta aún. Cuestionar, abrir y pensar críticamente sobre cómo se construye tanto ese ‘nosotros’ de la transición energética como esa temporalidad y espacialidad moderna de la escala planetaria se vuelve un imperativo ético. Desde Latinoamérica no es difícil constatar cómo el árbol genealógico de la transición energética es el mismo de la transición capitalista. No es difícil constatar cómo proyectos

-
2. Walter Benjamin, “On the concept of history”, en *Walter Benjamin: Selected Writings Volume 4: 1938-1940*, editado por Howard Eiland and Michael Jennings (Cambridge: Cambridge University Press, 2006).
 3. “Financiar la transición verde: el plan de inversiones del Pacto Verde Europeo y el mecanismo para una transición justa”, *Comisión Europea*, comunicado de prensa, 14 de enero de 2020, Bruselas. Disponible en: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_17>. Accedido el 23 de febrero de 2021.
 4. “SQM entre las cinco empresas chilenas más sustentables según ponderación ESG”, *Timeline Antofagasta*, 25 de enero de 2021. Disponible en: <<https://timeline.cl/2021/01/sqm-entre-las-cinco-empresas-chilenas-mas-sustentables-segun-ponderacion-esg/>>. Accedido el 23 de febrero de 2021.
 5. Para un análisis del litio como estabilizador, ver la contribución de David Habets, Cameron Hu y Stefan Schäfer en este volumen.
 6. Para discusiones sobre extractivismos en América Latina ver: Alberto Acosta, “Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición”, en *Más allá del desarrollo. Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo*, compilado por Miriam Lang y Dunia Mokrani (Quito: Fundación Rosa Luxemburg/ Abya Yala, 2011), 83-118; E. Gudynás, “Modos de producción y modos de apropiación, una distinción a propósito de los extractivismos”. *Actuel Marx Intervenciones* 20 (2016):95-121; M. Svampa, *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: Conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias* (Alemania: CALAS, 2019).

globalizantes irrumpen en los espacios locales. Menos aún es darse cuenta de cómo estas transiciones invisibilizan la interdependencia de procesos situados que buscan la descarbonización 'planetaria'. Al separar al mundo en continentes, discretos y distintos, e imponer un tiempo lineal unívoco y universal, estas transiciones (pensadas desde el norte global) operan sin considerar la relevancia ecológica de la sostenibilidad de procesos ecológicos interdependientes⁷.

.....

La posición de Chile como uno de los principales proveedores de litio a nivel mundial es parte de una historia más amplia sobre la implementación de una matriz de desarrollo neoliberal en Latinoamérica, que se inaugura con el golpe de Estado chileno en 1973. La exacerbación del trabajo productivo de la industria extractivista requirió separar el agua de la tierra para convertir la primera en mercancía. Al privatizarla, a través del Código de Aguas de 1981 – que definió los derechos de aguas como propiedad privada con mínima regulación estatal –, Chile se convirtió en líder internacional en políticas de agua en favor del mercado. Estos mercados han pasado a fortalecer la abstracción financiera en las bolsas de valores más importantes, potenciando las prácticas de acumulación extractivista que se alimentan de una sobreexplotación de agua, potenciando la desigualdad, provocando conflictos entre usuarios y severas crisis hídricas⁸.

La necesidad de considerar la relevancia del agua dentro de estas transiciones capitalistas, entonces, nos impulsa a elaborar una teoría procesual de los 'humores'. También nos obliga a diseñar un aparato conceptual que dé cuenta de cómo estas transiciones estabilizan y desestabilizan 'humores' humanos y no-humanos. En la imaginación occidental, la teoría de los humores es antigua. Remonta a Grecia y su cosmología del cuerpo humano como contenedor de líquidos básicos (sangre, bilis amarilla, bilis negra y flema), relacionados con los

-
7. Para un análisis sobre cómo políticas europeas no consideran la sostenibilidad de los procesos en ecología, ver: A. Mol, "Natures in Tension", en PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, *Nature in modern society now and in the future* (The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2017), 88-103.
 8. Sobre el proceso de privatización de las aguas en Chile ver: C. J. Bauer, "Water conflicts and entrenched governance problems in Chile's market model", *Water Alternatives*, vol. 8, no. 2 (2015): 147-172; M. Prieto, "Bringing water markets down to Chile's Atacama Desert", *Water International*, vol. 41, no. 2 (2016): 191-212; N. Yáñez, R. Molina, *Las aguas indígenas en Chile* (Santiago: LOM Ediciones, 2015).

cuatro elementos fundamentales (aire, fuego, tierra, agua). Estabilizar estos humores suponía tener una buena salud, un buen ánimo y, en consecuencia, un 'buen vivir'. En nuestro escenario de cambio climático y crisis ecológicas, estos cuatro elementos fundamentales y sus concomitantes fluidos básicos aparecen altamente desestabilizados.

.....

Además de considerar la teoría humoral griega, queremos entender estos desarreglos del planeta desde la salud mental y la psiquiatría contemporánea, especialmente a través de la definición de "trastorno bipolar" que aparece en el último manual de diagnóstico psiquiátrico *DSM-5*⁹. Este establece como primer criterio para la manía "un período persistentemente elevado, expansivo o de 'humor' irritable", y "un aumento anormal y persistente de actividades de ejecución de tareas o un incremento de 'energía'", corroborando así las primeras conceptualizaciones del cuadro hechas por Kraepelin hace un siglo atrás, cuando indicaba que la necesidad de 'estar ocupado' era fundamental en la manía¹⁰. El persistente aumento de energía, cuya duración "está presente durante todo el día, cada día", establecido como requerimiento del *DSM-5* para los episodios maníacos, intensifica el criterio del manual anterior *DSM-4*, que sólo requería un período de una semana de este aumento para ser diagnosticado. Este humor maníaco puede ser visto como capitalista, que no descansa ni un segundo. Un humor que encuentra su expresión material en la extracción de agua en muchos lugares de América Latina. Es este humor maníaco, y las desestabilizaciones humorales que produce en las materialidades no-humanas, el que nos permite pensar en la transición energética como una transición bipolar. En ellas, lo maníaco aparece como polaridad norte en aparente tensión con una polaridad sur; polos que no necesariamente coinciden con un territorio geográfico, como establecía Octavio Paz.

Con 'transiciones bipolares', entonces, queremos ofrecer un diagnóstico que permita conceptualizar el lado más patológico de las transiciones energéticas y capitalistas, e iluminar esta patología

9. American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM-5* (Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2013).

10. E. Kraepelin, *Manic Depressive Insanity and Paranoia*, editado por GM. Robertson y traducido por RM. Barclay (Edinburgh: E&S Livingstone, 1921).

contemporánea caracterizada por el humor maníaco-capitalista para enfrentar problemas de cambio climático. Con ‘transiciones bipolares’ nos interesa indicar cómo el mismo humor que propone una descarbonización frenética que beneficia a pocos, rearticula humores depresivos y genera ambientes distópicos en muchos. En este sentido, las transiciones bipolares son un diagnóstico que considera el norte y el sur como categorías que sólo a veces coinciden con zonas geográficas y que, por lo general, no se articulan como puntos cardinales absolutos, sino como ‘zonas humorales’ relacionadas con la distribución desigual de líquidos fundamentales para la vida.

.....

Proponemos una teoría humoral a través del concepto ‘transición bipolar’, que da cuenta de la distribución desigual, desequilibrada y polarizada de estados anímicos y fluidos humanos y no-humanos presente en el *modus operandi* del capital. Pensamos estas transiciones bipolares conectando parcialmente los lenguajes de la salud mental – humor maníaco y humor depresivo – con los lenguajes griegos relacionados a los humores más básicos del cuerpo humano y del planeta. En el extractivismo latinoamericano, las transiciones bipolares presentan una peculiar articulación y desequilibrio entre el humor maníaco capitalista y el uso del agua; en particular cuando se refiere al litio y su explotación de agua dulce (usada para el proceso productivo) y salmuera (usada para la producción de diferentes compuestos de litio dependiendo del país donde se extraiga). Pensar así permite, además, conectar dos discursos que tienden a quedar disociados en el dominio público: el de las transiciones energéticas – enmarcadas dentro de las transiciones capitalistas – y el diagnóstico en salud mental y su detección de desórdenes bipolares o desordenes del humor. La categoría ‘bipolar’ permite desplazar a la categoría ‘energética’ desde el presente del sur y descolonizar el punto de partida obsesionado por la energía, el crecimiento económico y el desarrollo que impone el norte. Norte y sur, desde esta óptica crítica, tienen que ver con mundos asociados a humores propios del discurso bipolar: el norte animado por un humor maníaco y el sur proclive al humor depresivo.

Este énfasis en humores polarizados identifica la descarbonización del transporte como una respuesta maníaco-capitalista, como

parte de un cuadro mayor de distribución de desigualdades. Este humor se expresa como una descarbonización maníaca donde no hay transiciones energéticas, sino, muchas veces, adiciones energéticas¹¹. La transición bipolar permite dar cuenta de este proceso al diagnosticar el estado maníaco del capitalismo¹², que enfrenta el cambio climático con más producción y negocio: más baterías, más autos, más trabajo, más crecimiento económico – elementos y promesas que no pueden existir sin individuos competitivos. Esto resuena nuevamente con el “tiempo homogéneo y vacío” de Benjamin, que la categoría bipolar cuestiona de manera radical: la transición energética invisibiliza los conflictos y efectos colaterales presentes ahí donde se distribuyen los humores del planeta de manera desigual.

Lo que llamamos transición bipolar tiene que ver entonces no sólo con los ‘humores’ maníacos y depresivos, sino también con los tiempos y espacios que dictamina el capitalismo actual. Esta forma de acumulación de capital requiere una nueva configuración del espacio-tiempo, tal como el traspaso del fordismo a la acumulación flexible dentro de una economía financiera requirió de la aceleración del tiempo y el colapso de ciertas fronteras¹³. Además, de manera lineal, las promesas de grandes hitos y objetivos de descarbonización a alcanzar en el 2030, 2040 o 2050, asumen una espacio-temporalidad y modos de vida unívocos¹⁴. Así, no sólo desvanecen – ocultando – las transformaciones que se llevan a cabo en múltiples presentes, sino que también omiten y suprimen la necesidad de descolonizar o provincializar temporalidades y espacialidades.

La propuesta de transiciones bipolares desplaza el tiempo lineal que impone la transición capitalista y propone pensar la oscilación entre humores maníacos y depresivos, humanos y no-humanos en un presente múltiple caracterizado por luchas y condiciones de vida desiguales y una enorme inestabilidad. Es en este contexto que el litio es un elemento

-
11. Ver B. Fornillo, “Hacia una definición de transición energética para Sudamérica: antropoceno, geopolítica y posdesarrollo”, *Prácticas de oficio*, vol. 2, no. 20 (2018): 46-53; R. York, S. E. Bell, “Energy transitions or additions?: Why a transition from fossil fuels requires more than the growth of renewable energy”, *Energy Research & Social Science* 51 (2019): 40-43.
 12. Emily Martin, *Bipolar Expeditions: Mania and Depression in American Culture* (Princeton: Princeton University Press, 2007).
 13. David Harvey, *Spaces of Global Capitalism: Towards a Theory of Uneven Geographical Development* (London: Verso, 2006).
 14. M. Weinberg, M. González, C. Bonelli, “Políticas de la evidencia: entre posverdad, objetividad y etnografía”, *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, vol. 41, no. 4 (2020): 3-27.

‘usado’ por cuerpos maniacos – que son aquellos que acumulan la energía – obsesionados con la producción de baterías.

Así, las baterías, entendidas como objetos que estimulan formulaciones teóricas¹⁵, expresan el imperativo de un capitalismo renovable: desposeer, producir, acumular y reproducirse *ad infinitum*. A través de las promesas de un futuro mejor que se visualiza desde un tiempo presente homogéneo y vacío, la batería aparece como un fractal que permite entender cómo funciona el capitalismo, controlando y explotando la naturaleza para seguir produciendo valor¹⁶. La transición energética-capitalista evapora el humor-agua (la flema de la tierra en la tradición griega) para poder almacenar energía desvinculada de los ambientes. Las baterías de litio permiten aumentar la energía del individuo moderno y su capacidad para producir, expresando de esta manera lo que llamaremos provisoriamente “almacenamiento por extractivismo”. Mientras el *modus operandi* del capitalismo en modo genérico ha sido definido por Harvey como un proceso predatorio de acumulación de capital por desposesión¹⁷, la batería nos ofrece una instanciación material del capitalismo: un dispositivo que almacena energía para que algunos sigan acumulando capital en nombre del bien global, y donde aquello y aquellos desposeídos permanecen invisibilizados y sobreexplotados en el vacío del tiempo. 📱

-
15. Peter Galison, *Einstein's Clocks, Poincaré's Maps: Empires of Time* (New York: Norton, 2003).
 16. Karl Marx, *El Capital* (México: Siglo XXI, 2008[1859]); Moore, J. "The Value of Everything? Work, Capital, and Historical Nature in the Capitalist World-Ecology". *Review* (Fernand Braudel Center), vol. 37, no. 3-4 (2014): 245-292.
 17. David Harvey, *The New Imperialism*. (Oxford and New York: Oxford University Press, 2003).

LITHIUM

STATES OF EXHAUSTION

Eds. Francisco Díaz, Anastasia Kubrak, Marina Otero Verzier

Het Nieuwe
Instituut

architecture
design
digital culture

ARQ
ediciones

Het Nieuwe Instituut

Rotterdam, The Netherlands

Directors

Aric Chen, General and Artistic Director

Josien Paulides, Managing Director

Director of Research

Marina Otero Verzier

Principal Project Researcher

Anastasia Kubrak

Assistant Researcher

Erick Fowler

Ediciones ARQ

Santiago, Chile

Director UC School of Architecture

Luis Eduardo Bresciani L.

Editor in Chief Ediciones ARQ

Francisco Díaz P.

LITHIUM: States of Exhaustion

Eds.: Francisco Díaz, Anastasia Kubrak, Marina Otero Verzier

© Het Nieuwe Instituut

© Ediciones ARQ, Pontificia Universidad Católica de Chile

© Texts: The Authors

© Images: Indicated in image captions

All Rights Reserved: No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording, or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of Ediciones ARQ.

Editors: Francisco Díaz, Anastasia Kubrak, Marina Otero Verzier

Graphic Editor: Carolina Valenzuela

Managing Editor: Francisco Cardemil

Copy-Editor: Gabriela Cancino

Design: Eduardo León

Translations: Francisco Cardemil

Proofreading: Rayna Razmilic, Blanca Valdés

ISBN: 978-956-9571-88-6

Printing: Andros impresores, Santiago, Chile

First edition, September 2021

Lithium: States of Exhaustion

Eds. Francisco Díaz, Anastasia Kubrak, Marina Otero Verzier

Het Nieuwe
Instituut

architecture
design
digital culture

ARQ
ediciones

Index

Introduction	008
Marina Otero Verzier	
This Extraordinary Rock	012
LiCo (David David Habets, Cameron Hu, Stefan Schäfer)	
From Burnout to 7Up: On Bathing and Mining Grounds	016
Anastasia Kubrak	
Lithium	X
Het Nieuwe Instituut	
The Architecture of the European Mineral Spa	020
Christie Pearson	
The Breast Milk of the Volcano	XXVIII
Unknown Fields	
From the Origins to the Ends of Life on Earth	024
Godofredo Pereira, Alonso Barros	
Salar de Llamara, Chile	II
Lithium Triangle Research Studio	
Microorganisms in the Desert	XL
Lithium Triangle Research Studio – Mingxin Li	
On the Ground	029
Rolando Humire, Cristina Dorador, and Alonso Barros, in conversation with Godofredo Pereira	

Salar de Atacama, Chile Cristóbal Olivares	L
The King of Lithium Daniel Matamala	039
On Bipolar Expeditions Emily Martin in conversation with Anastasia Kubrak	044
Healing as Killing Byung-Chul Han	047
Architectures of Bipolarity Francisco Díaz	049
Lithium: Towards a Theory of Bipolar Transitions Marina Weinberg, Cristóbal Bonelli	052
Salar de Uyuni, Bolivia Cedric Gerbehaye	LXXII
Evaporations Pedro Alonso	057
Watercolors Pedro Alonso, Ignacio Infante	LXXXVIII
The Cosmological Lithium Problem Francisco Förster	061

Lithium: Towards a Theory of Bipolar Transitions

Marina Weinberg, Cristóbal Bonelli

Marina Weinberg

Bachelor in Anthropology, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 2004. Doctor of Philosophy and Master of Arts in Anthropology, Binghamton University-State University of New York (2009, 2013). Currently, her work is located within the anthropology of extractive industries, focusing on the material and social dynamics produced by copper and lithium extractivism in the Atacama Desert, Chile. Weinberg is the Researcher responsible for the Chilean work package at the ERC Project "Worlds of Lithium. A transnational study of people and materials transitioning toward post-fossil fuel societies." Her most recent publication is "Cuerpos de Cobre: Extractivismo en Chuquicamata, Chile" in the *Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* (2021). Weinberg is Assistant Professor at the Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo San Pedro de Atacama (IIAM), Universidad Católica del Norte, Chile.

Cristóbal Bonelli

Clinical Psychologist, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1999. Systemic Therapist, Milan Approach, Italy, 2006. PhD in Anthropology at the University of Edinburgh, UK, 2013. He is the principal investigator of the ERC project 'Worlds of Lithium'. Through anthropological research in Chile, China, and Norway, his ERC studies the role lithium has in the design of decarbonization strategies implemented through the electrification of transport. Before receiving the ERC Starting Grant (2020-2025), Bonelli obtained the Marie Curie Global Fellowship (2017-2019). He has published in journals such as *Social Analysis*, *Anthropological Theory*, *Journal of the Royal Anthropological Institute*, *Sociology*, *Mobilities*, among others, and recently co-edited (with Antonia Walford) a book on *Environmental Alterities*. Bonelli is an Associate Professor at the Department of Anthropology, Amsterdam University, the Netherlands.

It may seem paradoxical to say that we have been expelled from the present, but it is a feeling we all have had at some moment. Some of us experienced it first as a condemnation, later transformed into consciousness and action. The search for the present is neither the pursuit of an 'earthly paradise' nor that of a timeless eternity: it is the search for a real reality. For us, as Spanish Americans, the real present was not in our own countries: it was the time lived by others, by the English, the French and the Germans. It was the time of New York, Paris, London.

Octavio Paz ¹

Three decades after Octavio Paz shed light on the colonial grammar that dislocates the present in our Latin-American territories, this dominant logic still continues to be expressed through discourses and practices associated with climate change and the urgent need to implement strategies aimed at reducing the planet's temperature.

In fact, reducing CO₂ emissions through the technological replacement of fossil transport with an electric one powered by lithium-ion batteries is a good example of how colonial logics continue to fuel the dream of 'earthly paradise,' and to pursuit the bucolic present of green cities vitalized with renewable energies. Buenos Aires, La Paz, or Santiago, capitals of the countries that today extract and export lithium, the essential material for the creation of these green future, continue to yearn for the time of New York, Oslo, or Shenzhen. The growing demand for lithium, necessary for the development of batteries that will enable electromobility in the United States, Europe, and China, is accompanied by celebratory discourses and *humors* that, embodying the delirium of capital, express messianic commitments and linear and unequivocal promises about the dream of the 'earthly paradise' of climate neutrality.

To implement this planetary energy project, these discourses embody what Walter Benjamin called "homogeneous and empty time," a time understood as a succession of



discrete moments, where each successive moment replaces the moment it followed.² Europe promises to be “the world’s first climate-neutral bloc by 2050,” while making sure that “no one will be left behind.”³ In Chile, the private lithium producer SQM, joins this great project by offering nothing other than “solutions for human progress,” committing to “reduce brine extraction by 50% by 2030, [...] [thus] reduc[ing] continental water consumption by 65% by 2040,” and becoming a carbon-neutral company “in all of its products by 2040 and, in the case of lithium, potassium chloride, and iodine, by 2030.”⁴

Lithium is used to stabilize increasingly profitable renewable energy markets, which will foster uninterrupted economic growth in the Global North.⁵ But this celebration of lithium-based technical arrangements sharply contrasts with the ‘current real realities’ where this element is exploited through extractive practices involving the destruction and dispossession of ecosystems and life forms.⁶ In this context, Octavio Paz’s decolonial concerns take a renewed shape: ‘for whom’ and ‘where’ such an energy transition will be beneficial and sustainable is still controversial. Hence, the ethical imperative of questioning, opening, and critically thinking of how this ‘we’ of energy transition, and the modern temporality and spatiality of the strategic planetary-scale, becomes crucial. From Latin America, it is not difficult to see how the energy transition’s genealogical tree is the same as the capitalist transition. Nor is it difficult to see globalizing projects breaking in and interrupting local spaces. Less so, to realize how these transitions make the interdependence of localized processes that seek ‘planetary’ decarbonization invisible. By separating the world into continents, discrete and distinct, and imposing a unique and universal linear time, these transitions, designed from the Global North, operate without considering the ecological relevance of the sustainability of interdependent ecological processes.⁷

...

Chile’s position as one of the world’s leading lithium suppliers is part of a broader history about the implementation of a neoliberal development matrix in Latin America, inaugurated with the Chilean coup in 1973. The extractivist industry exacerbated productive work and needed to separate water from land to turn it into a profitable commodity. By means of privatization, through the 1981 Water Code – which defined water rights as private property with minimal state regulation – Chile became an international leader in pro-market water policies. These markets have strengthened financial abstraction on major stock exchanges. Feeding on water overexploitation, they boost practices of extractivist accumulation, causing conflicts between users, severe water crises, and inequality.⁸

Therefore, the need to consider the relevance of water within these capitalist transitions prompts us to develop a processual theory of the *humors* – including both moods and fluids at stake in these processes. It also forces us to design a conceptual apparatus that accounts for how these transitions stabilize and destabilize human and non-human moods and fluids.

In Western imagery, the theory of *humors* is ancient. It goes back to Greece and its cosmology of the human body as a container of basic liquids (blood, yellow bile, black bile, and phlegm) related to the four essential elements (air, fire, earth, water). Stabilizing these liquids led to good health, good humor, and, consequently, a good life. In our current scenario of climate change and ecological crisis, these four key elements and their concomitant basic fluids appear to be highly destabilized.

...

Besides considering mythical Greek *humoral* theory, we understand these disarrangements of the planet from mental health and contemporary psychiatry (especially through the definition of bipolar disorder published in the latest psychiatric diagnostic manual *DSM-5*.) Here, the first criteria for mania

is “a persistently high period, expansive or irritable ‘humor’” and “an abnormal and persistent increase in task-oriented activities or an ‘energy’ boost,” thus proving the first conceptualizations of this psychiatric entity made by Kraepelin a century ago, when he emphasized the ‘increase of being occupied’ as fundamental in mania.¹⁰ The increase in persistent energy, the duration of which is “present throughout the day, each day,” established as a requirement for manic episodes in the *DSM-5*, intensifies the criteria of the previous manual, *DSM-4*, which only required this increase to last one week in order to be diagnosed. This continuous manic humor can be likened to the capitalist one, expressed, for example, in the never-ending water extraction in many places in Latin America. This *humor* and its related water-fluid destabilizations produced in non-human materialities, allows us to think of the energy transition as a bipolar one. The maniac appears as a Northern polarity in apparent tension with a Southern one – poles that do not necessarily coincide with a geographical territory, as Octavio Paz established.

With ‘bipolar transitions,’ we want to offer a diagnosis that allows us to unpack the more pathological side of energy and capitalist transitions. Also, to illuminate this contemporary pathology characterized by manic-capitalist mood to face problems of climate change. ‘Bipolar transitions’ signals how the same pathological mood that proposes frantic decarbonization benefits for very few, rearticulates depressive moods, and generates dystopian environments in many. This notion of ‘bipolar transitions’ considers North and South as categories that sometimes coincide with geographical areas and are often articulated as ‘humoral areas’ related to the unequal distribution of fluids fundamental to life.

...

Through this conceptualization, we propose a *humoral* theory of transitions that is useful to account for the unequal, unbalanced, and polarized distribution of human and

non-human moods and fluids present in the *modus operandi* of capital. We think of these bipolar transitions by partially connecting the languages of mental health – manic and depressive moods – with the mythical Greek languages related to the basic fluids in the human body and on the planet.

Within extractivist Latin America, ‘bipolar transitions’ have a peculiar articulation and imbalance between capitalist manic humor and the use of water, particularly when it comes to lithium and its exploitation of freshwater (used for the production process) and brines (used for the production of different lithium compounds depending on the country of extraction). Thinking about bipolar transitions also allows us to connect two discourses that tend to become dissociated in the public domain: the discourse of energy transitions – framed within a capitalist regime – and the discourse of mental health and its detection of mood disorders. The ‘bipolar’ category allows us to displace ‘energy’ from the present of the South, decolonizing the pivotal obsession with energy, economic growth, and development imposed by the North. From the critical perspective of bipolar transitions, North and South are related to worlds associated with the typical *humors* of bipolar discourse: the North as being animated by a manic mood and the South as prone to a depressive state of mind.

This emphasis on polarized *humors* allows to understand transport decarbonization as a manic-capitalist response, part of a larger syndrome of unequal distributions. Moreover, the manic decarbonization temper drives not necessarily towards energy transitions but most of the times to energy additions.¹¹ The notion of ‘bipolar transitions’ makes it possible to become aware of this process by diagnosing the manic state of capitalism,¹² which faces climate change with more production and business: more batteries, more cars, more work, more economic growth – elements and promises that cannot exist without competitive individuals. This resonates again with Benjamin’s “homogeneous and empty



time,” which the bipolar category radically questions: the energy transition is one that renders invisible the conflicts and side-effects present where the planet’s resources and possibilities are unequally distributed.

What we call bipolar transition, therefore, also has to do with the times and spaces dictated by the current capitalist regime. Just as the shift from Fordism to flexible accumulation within a financial economy required the acceleration of time and the collapse of certain frontiers, this form of capital accumulation requires a new configuration of space-time.¹³ In addition, promises of great milestones and decarbonization goals to be achieved by 2030, 2040, or 2050, assume an unequivocal space-time and ways of life.¹⁴ Thus, not only do they fade, hiding transformations that take place in multiple presents, but they also omit and eliminate the need to decolonize or provincialize the temporalities and spatialities of energy transitions.

The proposal of bipolar transitions shifts the linear time imposed by capitalism and proposes to think about the oscillation between manic and depressive moods, human and non-human, in a multiple present characterized by unequal struggles, living conditions, and enormous instability. In this context, lithium is an element 'used' by manic bodies – those that accumulate energy – obsessed with battery production.

Thus batteries, understood as objects in the world that stimulate theoretical formulations,¹⁵ express the imperative of renewable economy: to dispossess, to produce, to accumulate, and reproduce *ad infinitum*. Through the promises of a better future, visualized from a homogeneous and empty present time, the battery appears as a fractal that allows us to understand how capitalism works, controlling and exploiting nature to continue to produce value (exponentially).¹⁶ The energy-capitalist transition evaporates *humor-water* (the phlegm of the Earth in the Greek tradition) to store energy detached from the environments. Lithium batteries, allow for the increasing of the modern individual's

energy and their ability to produce, thus expressing what we provisionally call 'storage by extractivism.' While, in a generic form, the *modus operandi* of capitalism has been defined by Harvey as a predatory process of capital accumulation by dispossession,¹⁷ the battery offers us its material instantiation: a device that stores energy so that some continue to accumulate capital in the name of the global good, and where the dispossessed remain unseen and overexploited within an empty time. ⓪

* This article has received funding from the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation program (grant agreement No. [853133]) and the Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (Cigiden) (ANID/Fondap/15110017), and the Centro de Estudios Interculturales e Indígenas (CIIR) (ANID/Fondap/15110006)

1. Octavio Paz, "In Search of the Present," Nobel Prize Conference 1990. *The Nobel Prize*. Available in: <<https://www.nobelprize.org/prizes/literature/1990/paz/25350-octavio-paz-nobel-lecture-1990/>>. Accessed on February 23, 2021.
2. Walter Benjamin, "On the Concept of History," in *Walter Benjamin: Selected Writings Volume 4:1938-1940*, edited by Howard Eiland and Michael Jennings (Cambridge: Cambridge University Press, 2006).
3. "Financing the Green Transition: The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism," *European Commission*, Press release, January 14, 2020, Brussels. Available in: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_17>. Accessed on February 23, 2021.
4. "SQM entre las cinco empresas chilenas más sustentables según ponderación ESG," *Timeline Antofagasta*, January 25, 2021. Available in: <<https://timeline.cl/2021/01/sqm-entre-las-cinco-empresas-chilenas-mas-sustentables-segun-ponderacion-esg/>>. Accessed on February 23, 2021.
5. For an analysis of lithium as a stabilizer, see David Habets, Cameron Hu, and Stefan Schofer's contribution in this volume.
6. For discussions on extractivism in Latin America, see: Alberto Acosta, "Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición," in *Más allá del desarrollo. Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo*, organized by Miriam Lang and Dunia Mokrani (Quito: Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala, 2011), 83-118; E. Gudynás, "Modos de producción y modos de apropiación, una distinción a propósito de los extractivismos," *Actual Marx Intervenciones*, 20 (2016): 95-121; M. Svampa, *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: Conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias* (Germany: CALAS, 2019).
7. For an analysis of how European policies do not consider the sustainability of processes in ecology, see: A. Mol, "Natures in Tension," PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, *Nature in Modern Society Now and in the Future* (The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2017), 88-103.

8. On the process of privatization of water in Chile, see: C. J. Bauer, "Water Conflicts and Entrenched Governance Problems in Chile's Market Model," *Water Alternatives*, vol. 8, no. 2 (2015): 147-172; M. Prieto, "Bringing Water Markets Down to Chile's Atacama Desert," *Water International*, vol. 41, no. 2 (2016): 191-212; N. Yáñez, R. Molina, *Las aguas indígenas en Chile* (Santiago: LOM Ediciones, 2015).
9. American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM-5* (Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2013).
10. E. Kraepelin, *Manic Depressive Insanity and Paranoia*, edited by G. M. Robertson, and translated by R. M. Barclay (Edinburgh: E&S Livingstone, 1921).
11. See: B. Fornillo, "Hacia una definición de transición energética para Sudamérica: antropoceno, geopolítica y posdesarrollo," *Prácticas de oficio*, vol. 2, no. 20 (2018): 46-53; R. York, S. E. Bell, "Energy Transitions or Additions?: Why a Transition From Fossil Fuels Requires More Than the Growth of Renewable Energy," *Energy Research & Social Science* 51 (2019): 40-43.
12. E. Martin, *Bipolar Expeditions: Mania and Depression in American Culture* (Princeton: Princeton University Press, 2007).
13. David Harvey, *Spaces of Global Capitalism: Towards a Theory of Uneven Geographical Development* (London: Verso, 2006).
14. M. Weinberg, M. González, C. Bonelli, "Políticas de la evidencia: entre posverdad, objetividad y etnografía," *Antipoda. Revista de Antropología y Arqueología*, vol. 41, no. 4 (2020): 3-27.
15. Peter Galison, *Einstein's Clocks, Poincaré's Maps: Empires of Time* (New York: Norton, 2003).
16. Karl Marx, *El Capital* (México: Siglo XXI, 2008[1859]); J. Moore, "The Value of Everything? Work, Capital, and Historical Nature in the Capitalist World-Ecology," *Review (Fernand Braudel Center)*, vol. 37, no. 3-4 (2014): 245-292.
17. Harvey, David. *The New Imperialism*. (Oxford; New York: Oxford University Press, 2003).