

La digitalización como recaída en lo rupestre. El rol del «Triángulo del litio» en el régimen escópico pantallacentrista

Digitization as a Relapse into the Rupestrian.
The Role of the «Lithium Triangle» in the Screen-Centrism Scopic Regime

Manuel Molina
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
mm88.molina@hotmail.com

Resumen

Con este trabajo propongo desplegar la hipótesis de corte estético-materialista sobre el carácter rupestre de la imagen digital. El objetivo es discutir el discurso industrial de la desmaterialización de lo digital y el progreso de la transición energética. Para hacer esto propongo tres desplazamientos hacia una estética crítica de la digitalización. Primero, pongo a la imagen en el centro de la discusión sobre la digitalización. Analizo luego la imagen digital mediante sus estratos constitutivos: la transparencia de las plataformas; la sensorialidad de la cibervigilancia; y la opacidad de la pantalla. Segundo, recupero la dimensión opaca de la imagen digital para componer el diagnóstico visual contemporáneo en los términos de un «régimen escópico pantallacentrista». Tercero, expongo la cadena que conecta la constitución electro-metalúrgica de las pantallas a batería ion-litio, el avance de la digitalización y la expansión de las fronteras megaminerias. Introduzco aquí el caso urgente del «Triángulo del litio» en Latinoamérica. Por último, propongo al litio como un material estético para componer una dialéctica histórico-natural, en tanto el propio nombre del mineral del futuro se invierte como arcaísmo: *lithos* significa piedra. Así, el pantallacentrismo expone su costado paleolítico, pues como las pinturas rupestres, pigmentos dispuestos sobre cavernas, las pantallas digitales están constituidas en piedra sobre piedra.

Palabras clave: Imagen digital, pantallacentrismo, megaminería, triángulo del litio, pintura rupestre, filosofía de la historia.

Abstract

With this paper I propose to deploy the hypothesis of aesthetic-materialist approach on the rupestrian character of the digital image. The purpose is to discuss the industrial discourse of the dematerialization of the digital and the progress of the energy transition. To do this I propose three movements towards a critical aesthetics of digitization. First, I bring the problem of the image to the center of the discussion of digitization. In doing so, I analyze the digital image through its constituent layers: the transparency of platforms; the sensoriality of cyber-surveillance; and the opacity of the screen. Second, I recover the opaque dimension of the digital image to compose the contemporary visual diagnosis in terms of a «pantallacentrist scopic regime». Third, the electro-metallurgical constitution of lithium-ion battery of screens-devices exposes how the advance of digitization entails the expansion of extractivist mega-mining frontiers. I introduce here the urgent case of the «lithium triangle» in Latin America. Finally, conceiving lithium as an aesthetic material offers the possibility of imagining a historical-natural dialectic, because already in its very name the element of the future is inverted as an archaism: lithos means stone. Thus, pantallacentrism exposes its paleolithic side, because like cave paintings, pigments arranged on caves, digital screens are constituted in stone on stone.

Keywords: Digital image, screencentrism, megamining, The Lithium Triangle, rupestrian painting, philosophy of history.

Fecha de recepción: 11 de septiembre de 2024

Fecha de aceptación: 6 de octubre de 2025

Introducción

En el mundo de pospandemia donde la digitalización se ha vuelto total, los gigantes de la Internet y las transnacionales de la tecnología prometen la conversión a una sociedad posfósil e inalámbrica en consonancia con la Agenda 2030 de la Asamblea General de la ONU. Este trabajo busca recuperar la materialidad de las imágenes digitales como una dimensión que ha sido estratégicamente ocultada. ¿Cómo se conectan las promesas energéticas de los gigantes de la web del norte global, la materialidad electrometallúrgica de las pantallas y el extractivismo megaminero en los territorios del sur? Este trabajo propone desplegar la hipótesis de corte estético-materialista de reconstruir la digitalización como una recaída en lo rupestre. El hecho disparador es el conflicto en torno a la extracción del Li en el «Triángulo del litio» entre Chile, Argentina y Bolivia para la producción de las baterías ion-litio y la resistencia indígena en los territorios salitrosos de extracción. Allí colisionan dos temporalidades divergentes, una tecnología orientada hacia el futuro y una concepción ancestral sobre los modos de producción. Esto mismo ya se encuentra sedimentado en el propio nombre hispano del mineral, porque litio, del griego *lithos* y del latín *rupes*, significa piedra. El objetivo entonces es discutir en sus propios términos el discurso de la desmaterialización de lo digital y el progreso de la transición energética. Ya no solo desde la filosofía de la técnica, sino sobre todo desde argumentos provenientes de la estética y los estudios visuales, que tienden a resultar marginales. La imagen permite reorganizar de modo sensible la discusión sobre lo digital e integrar en la potencia de la imagen las dimensiones de la superabundancia visual, la cibervigilancia, el extractivismo de metales y el agotamiento ocular, allí donde la fuerza de lo rupestre retorna e irrumpre. En esta dirección, la dialéctica del material lítico interpretado en el sentido de un material estético se abre tanto a sus condiciones contemporáneas de explotación para las baterías de ion-litio que sostienen las pantallas encendidas, como a su condición mineral arcaica, su origen natural y su potencia geológica.

La imagen como mediación de lo digital

El complejo debate internacional sobre la digitalización ha desatado diversas líneas de indagación desde la filosofía de la técnica y la teoría política que van desde el capitalismo de plataformas (Rodríguez, Srnicek), los cambios en las estructuras laborales y la cibervigilancia (Bauman, Lyon, Zuboff), la extracción de datos (Paglen; Celis Bueno), hasta la aceleración de la experiencia y la fragmentación de la atención (Zylinska; Berti) o la sobreexposición del yo (Brea, Steyerl, Schwarzböck). Si bien el conjunto de estas investigaciones permiten esbozar una crítica radical a la digitalización ubicua, considero que se suma una potencia teórico-crítica si se ingresa al problema de lo digital por la mediación transversal de la imagen. Esto implica reponer algunas consideraciones

y argumentos provenientes del ámbito de la estética materialista. Pero asumiendo la dificultad que reviste pensar hoy la imagen, porque esta en su condición digital ya no pertenece exclusivamente al ámbito de la estética, o por lo menos de una estética centrada en el arte. Hoy las imágenes ya no son producidas solo por artistas visuales ni circulan únicamente por lo que Peter Bürger conceptualizó como la «institución arte», la cual se constituyó en el entramado de un «aparato productor y distribuidor de arte como también de las ideas dominantes sobre el arte de una época dada, las cuales definen esencialmente la recepción de las obras» (31). En el proceso de rebalsar la institución arte las imágenes reclaman reflexiones híbridas, que permitan componer la complejidad de su situación contemporánea, tanto los beneficios de su radical proliferación como los peligros de su modo de existencia digital. Allí la estética es capaz de complementar la reflexión filosófico-técnica sobre la internet, lo digital, las plataformas y las pantallas desde la potencia de la imagen de devenir una cosa diferente a lo que los gigantes de la web determinan.

En la medida en que asumimos la inédita expansión de la imagen por su condición digital, podemos invertir el argumento: *todo lo digital deviene imagen*. En consecuencia, la digitalización podría ser comprendida como un proceso global, progresivo e impuesto de *imaginización*: de conversión a imagen digital de todo lo existente. Numerosos trabajos diagnostican la imaginización digital partiendo desde la espectacularización cinematográfica y televisiva descripta ya por Debord: «todo lo que antes era vivido hoy se aleja en una imagen» (Aforismo N° 1). Sin embargo, la imagen digital lleva el espectáculo del siglo xx a una nueva escala, velocidad y ubicuidad. El diagnóstico de *innumerabilia* de la economía-política de la *electronic-image* que ofrece José Luis Brea en *Las tres eras de la imagen* resulta pertinente: «[la economía de] las imágenes deriva en una lógica de inagotabilidad, de inconsúmible abundancia [...] la productibilidad de las imágenes puede tender al infinito -paladear lo innumerable-» (92). Pero ¿qué problemas actualiza esta economía-política superabundante de lo visual en la era de su digitalización?

Las imágenes digitales aparecen como innumerables y luminosas, operan como anzuelos electrónicos de la mirada y el tacto y transitan por un soporte espejado y negro. El corazón de estos dispositivos-pantalla bombea material lítico. Sin embargo, desde el entusiasmo por el *software*, las plataformas y la hiperconectividad se describe a la digitalización en los términos de virtualización. Lo virtual es nombrado con expresiones, figuras y argumentos de lo aéreo, lo ingravido, lo celeste y lo flotante: la *web* como una telaraña suspendida, donde es posible *subir* archivos, entablar conexión inalámbrica WiFi, almacenar información en la nube, etcétera. La telaraña mundial (www) se expande como una red interconectada y autoportante suspendida. Desde el discurso de lo virtual la digitalización se promueve como desmaterialización del mundo *offline*. Por el contrario, ingresar a la digitalización desde la imagen implica considerar como inmanente el soporte electro-metalúrgico de las pantallas y con ello se hace posible poner el discurso de la desmaterialización digital con los pies sobre la tierra. Como en cualquier imagen, el soporte material no es algo externo o secundario,

sino esencial y constitutivo. Desde el punto de vista de la materialidad lítica la digitalización ya no puede concebirse como inmaterial o flotante en el aire, porque reconecta lo virtual con la infraestructura económica y la geopolítica, y pierde su fundamento ecosustentable de lo virtual. Para ello es importante comprender por imagen digital no solo a los archivos web, las fotos jpg o las ventanas virtuales que vemos brillar en apps y redes sociales, sino el triple acople de las plataformas *online* como Instagram, los dispositivos-pantalla como los *smartphones* y el sistema de información interconectada globalmente, es decir, la Internet.

Desde su origen en el paleolítico, las imágenes, poseen la doble condición de estar hechas materialmente sobre un soporte y, a la vez, de ofrecer un más allá de la mirada, es decir, son una superficie coloreada y a la vez muestran algo más.¹ La dimensión de la forma y del color dispuestos organizadamente en una superficie soporte constituyen la opacidad de la imagen: un sustrato opaco, que no deja ver lo que hay detrás, y que aloja la reflexividad de la técnica que domina el material. La dimensión donde aparece un mundo que transcurre *más allá* constituye la transparencia de la imagen: una ventana que se abre a un espacio virtual, una ficción representada o una trampa al ojo. La opacidad y la transparencia de la imagen fueron analizadas por primera vez por el historiador del arte francés Louis Marin en *Los poderes de las imágenes*. Marin atribuye a la opacidad del soporte de la imagen una dimensión reflexiva, la de sus propios medios materiales; y a la transparencia de la representación una dimensión transitiva en la que se muestra algo que está por fuera del objeto visual. Estas dimensiones concretas de la transparencia y la opacidad de las imágenes permiten redefinir críticamente la noción corriente de lo digital, ahora en los términos de un objeto estratificado, holjaldrado, conformado por capas de materiales asentados como una montaña o como un *smartphone*. Cuando la pantalla de un celular está apagada, rajada o destruida se hace evidente su propia condición opaca, material, especular, metalúrgica; cuando la pantalla se enciende destella un mundo virtual, que remite electrónicamente más allá del dispositivo, que hace aparecer entornos visuales de todo tipo.

Transparencia

La industria tecnológica reduce la imagen a un formato específico de archivo, normalmente codificado como jpg, png o bmp si es fotografía y avi, mp4 o mov si es audiovisual. Se tratan de las imágenes digitales apareciendo entre las ventanas de nuestras pantallas, disponibles en nuestros carretes, a las que podemos editarle sus propiedades formales, su brillo, su saturación cromática o su contraste, recortarlas, invertirlas, enviarlas por WhatsApp o subirlas a Instagram. Las múltiples ventanas sobre el escritorio virtual que alojan a las imágenes estáticas y audiovisuales se comportan

1 Quiero decir que incluso muestran algo más aunque la imagen no sea icónica, no represente nada más que a sí misma o sean «abstractas».

como formas dinámicas sobre un fondo estable, que conforman la llamada interfaz de usuario. La interfaz de usuario posee un diseño que facilita la interacción humano-máquina mediante su ser imagen (Hookway). Los planos en los que se superponen y transcurren las ventanas en una interfaz de usuario también se dispara en número si consideramos la articulación con la Internet.

Si bien la imagen digital hereda estas dimensiones de las imágenes pictóricas, las hace estallar en una matemática incalculable, o como ya lo diagnosticó el (pos) fotógrafo Joan Fontcuberta «una superabundancia visual inflacionaria» (7). Si tomamos la dimensión transparente de la imagen digital, i. e. las plataformas que visualizamos a través de las pantallas, tan solo en la red social Instagram hay trepadas hasta febrero de 2024 unas 40.000 millones de imágenes. ¿Cuántas de ellas son las más vistas?, ¿cuántas de ellas son *fake-news*?, ¿cuántas de ellas manipulan la mirada?, ¿cómo es la conexión con fenómenos psicosociales como los discursos de odio, la angustia masiva o la crisis de la democracia? La transparencia de la imagen digital se inicia con los desarrollos de entornos gráficos para facilitar una interfaz de usuario que oculte el complejo comando del código de programación que, hasta la llegada de Windows 95, se parecía más a un pizarrón negro y símbolos verdes. La interfaz de usuario convierte la imagen en la pantalla definitivamente en un entorno gráfico y burocrático, porque dispone sobre un escritorio fijo una serie innumerable de ventanas móviles. Toda la interfaz de usuario, todo lo que transcurre en una pantalla de *smartphone* o en una *laptop* constituye una imagen viva, en acto e interactiva que deja huellas datificables, pero cuya visualidad no se almacena (salvo mediante captura de pantalla). Cada pantalla es una «imagen operativa» compuesta a su vez por un flujo infinito de imágenes digitales carentes de valor que son operadas cotidianamente, las cuales «son consideradas tan irrelevantes que ni siquiera se las conserva [...] se archivan sólo en casos excepcionales» (Farocki 154). Desde que la pantalla es encendida hasta que su batería se agota y se apaga, transcurren cotidianamente miles de imágenes interactivas y dinámicas.

Sensorialidad

Normalmente entenderíamos por imagen digital hasta aquí, es decir solo su transparencia de archivos visibles, ventanas y entornos gráficos. Pero contra la reducción de la imagen digital a su dimensión transparente, encuentra su potencia crítica la reformulación de la imagen digital como un objeto estratificado de plataformas, cibervigilancia y pantallas. El ensamblaje de mediaciones permiten comprender la interconexión entre las escenas que vemos representadas en las imágenes, los soportes electrometalúrgicos que hacen posibles esas representaciones y la dotación de mirada algorítmica del sistema interconectado global. Porque además de empujar la opacidad y la transparencia de la imagen pictórica a una matemática infinita y abismal, la imagen digital agrega otra dimensión que podríamos nombrar como sensorialidad: por primera vez la imagen literalmente nos mira.

Un argumento análogo lo recupera el filósofo de la técnica argentino Agustín Berti: «las máquinas sensibles, como con mucho tino las denominó Lisandro Barrionuevo, encuentran huellas y las convierten en *input* para ser procesadas como datos [...] Ya no somos solo quienes miramos: al funcionar en el contexto de plataformas *on-line*, son las películas y las series las que miran cómo miramos» (Berti 39, 132). La imagen digital nos mira, de un modo radicalmente nuevo a cómo la modernidad estética formuló la devolución de la mirada humana. Las metáforas epistemológicas de la inversión de la mirada sujeto/objeto –una obra está llena de ojos (Benjamin), que allí no hay ningún lugar que no te mire (Adorno), el omnivoreurismo de la mirada (Lacan), lo que vemos/ lo que nos mira (Didi-Huberman), entre otras– con las que se ha intentado explicar la fuerza del arte, hoy se han realizado algorítmicamente como cibervigilancia. La cibervigilancia expande el panoptismo descripto por Foucault y la videovigilancia del espacio público y comercial (Bauman y Lyon, Farocki). Las pantallas nos devuelven la mirada, porque están equipadas con un ojo maquínico sin párpados y una superficie sensible (Lyon, Steyerl). Lo que propongo conceptualizar aquí como la sensorialidad de la imagen digital apunta a la capacidad inédita del sistema digital de extraer información exacta del usuario mediante sensores.

Existen distribuidos comercialmente con las pantallas por lo menos tres tipos de sensores que extraen diferentes niveles de huellas del usuario. El primer tipo, refiere al sensor de la cámara digital que rastrea el movimiento de los ojos por el entorno virtual. La función específica de seguir el movimiento ocular se llama *eyetracking*. Con ello se extraen mapas de calor de las zonas en la pantalla más concurridas por la atención ocular. Que la imagen digital *mire* significa que el dispositivo posee incorporado una cámara doble, que apunta un lente hacia adelante (que opera como ojo-protésico) y el otro hacia la cara del usuario (la cámara de *selfie*, que opera como espejo-protésico). El segundo tipo refiere al sensor táctil extendido por toda la pantalla que rastrea el desplazamiento del pulgar por la superficie táctil. La función háptica específica de seguir el movimiento digital se llama *thumbtracking*. Y, por último, el tercer tipo refiere al sensor GPS que rastrea la geolocalización del dispositivo en el territorio, el historial de movimientos, los lugares más visitados hasta información más precisa como la velocidad al caminar. La función específica de seguir el movimiento del *cyborg* cuerpo+dispositivo-pantalla se llama *GPS-tracking*. La imagen digital administrada algorítmicamente vigila nuestras actividades en la pantalla, pero su mirada no produce imágenes configuradas para el ojo humano, sino lo que se viene denominando «imagen invisible» (Paglen) o «imágenes maquínicas» (Celis Bueno 89-106). Estas son el reverso informacional de las imágenes que miramos en pantalla, porque se tratan paradójicamente de paquetes de datos de usuario, que permiten precisar zonas y trayectos vendibles en la pantalla para implantar publicidades o *fake news* individualizadas a cada IP de usuario. Las imágenes digitales, entonces, «capturan datos de nuestro comportamiento y los ofrecen a las empresas para que optimicen sus procesos de toma de decisiones, de adquisiciones, de encargo de producciones, y de renovaciones en las altas y bajas de sus catálogos. De hecho, no

solo permiten evaluar el desempeño de un contenido, sino anticipar la demanda de otros» (Berti 133). Aquí habría que practicar una expansión sobre el recorte de Berti, porque no solo las plataformas de video *on-demand* son metaextractivistas, sino que la cibervigilancia va mucho más allá de las películas y series *online*. Se trata, por lo contrario, de una función transversal, que atraviesa a redes sociales, chats, sitios web y otras funciones de los *smartphones*. Es decir, la imagen digital es estructuralmente cibervigilante. Lo que resulta novedoso es que esto no sucede de espaldas al usuario, sino cara a cara, o mejor, a través de la cara y la vista del usuario, como precisa la cita de Berti: somos mirados *mientras* miramos.

Opacidad

La convergencia escópica de la ventana virtual con la vigilancia de los sensores transcurre en esta opacidad de las pantallas. De los tres estratos, es solo la materialidad de las pantallas la que abre la posibilidad de pensar la digitalización como una recaída en lo rupestre. La opacidad refiere en primer lugar a las pantallas como soporte de la imagen digital. Cada pantalla es un ensamblaje de componentes electrónicos, para cuya producción son necesarios volúmenes cada vez más grandes de metales tradicionales aunque también de las llamadas «tierras raras». Pero la opacidad no se agota en la materialidad de los dispositivos-pantalla aislados, sino que cada uno de ellos es un módulo tecnológico inscripto en una infraestructura material interconectada a escala global. Con ello se vuelve evidente la constitución electro-metalúrgica de toda la imagen digital y desde allí discutir la «inmaterialidad» digital.

Sin embargo, de los estratos de la imagen digital, la dimensión de la pantallización es la menos explorada en estos términos visuales. Los *infrastructural studies* retoman ciertos niveles materiales de las plataformas, en el sentido de las condiciones económico-políticas de la industria digital. No obstante, al correr del centro la categoría de imagen para analizar la digitalización, apenas se considera la pantalla como la mercancía digital por antonomasia, soporte de la imagen digital. Es en el perfeccionamiento tecnológico de las pantallas donde todo el complejo digital global –incluyendo las plataformas y la cibervigilancia– ajusta el encuentro con el cuerpo del usuario, con sus ojos y con su atención. La experiencia de usuario con las pantallas que sostenemos en la mano y tocamos con los dedos tiene hoy también una matemática ubicua: tan solo del dispositivo *smartphone* hay en uso unos 7.000 millones en todo el planeta. Señala Berti: «A partir de 1993 comienza un proceso de multiplicación de pantallas: *notebooks*, *netbooks*, *tablets*, teléfonos celulares, íntimamente asociada a la expansión de internet» (20). La multiplicación de las pantallas es impensable como fenómeno separado del desarrollo web y de la expansión de la vigilancia. Si contamos solo desde el año 2013, año clave para la digitalización por el *boom* global de teléfonos inteligentes y, a la vez, el lanzamiento de Instagram, tan solo estos últimos 10 años de imágenes digitales superan en cantidad a los 45.500 años de historia de la pintura y de las artes visuales. Aunque aquí

la transparencia, la opacidad y la sensorialidad están analizadas por separado, el concepto estratificado de imagen digital permite concebir como dimensiones simultáneas y entrelazadas los procesos de plataformización, de panoptización y de pantallización del mundo. ¿Cómo opera la opacidad de las pantallas en el contexto digital?

Si el yacimiento del silicio fue el metal que fundó el célebre *Silicon Valley* a principios de los 2000 en los Estados Unidos, hoy es el litio la más deseada de estas «tierras raras» por la industria digital a nivel global. La opacidad de la imagen, la constitución material de su soporte que tiende a autoocultarse y poner a la vista mundos de ficción, se dice que es autorreflexiva (Marin), porque lleva las cifras, las marcas y los engranajes de los procedimientos técnicos con los que la propia imagen fue hecha. La industria digital, los gigantes tecnológicos, se esfuerzan en cambio por acoplar perfectamente las piezas electro-metalúrgicas con el fin de borrar de la superficie pulidísima de la pantalla las huellas de su producción. Y así que esta pantalla se encienda como una ventana translúcida al universo virtual. La digitalización forja sus promesas de desmaterializar el mundo a través de procesos de conversión a imágenes virtuales, flotantes, sin mediaciones materiales. A la imagen digital conviene pues tomarla por la pantalla, porque es la condición de posibilidad de la crítica del fetichismo de la mercancía virtual. ¿Quiénes producen y distribuyen estas pantallas?, ¿en qué condiciones materiales son producidas?, ¿con qué recursos se fabrican?, ¿cómo se distribuyen las riquezas de la industria global? ¿Cómo es la conexión con fenómenos económico-políticos como la radicalización de la megaminería, la expansión del neoliberalismo y la profundización del neocolonialismo global?, ¿cómo la transición energética hacia baterías inalámbricas y posfósiles para el futuro próximo puede ser discutido desde el punto de vista de la imagen como una regresión a un modo de dominio arcaico?, ¿qué potencia crítica tiene la constelación geológica de lo lítico y lo rupestre?

Pantallacentrismo

El pantallacentrismo es el esquema visual o régimen escópico contemporáneo centrado en la pantalla como configuradora de un nuevo modo de ver hegemónico. El ascenso de este nuevo régimen escópico presupone pero tuerce el «ocularcentrismo de la modernidad», aquel que colocó al sentido de la visión como paradigma de la verdad y del poder. El historiador intelectual norteamericano Martin Jay entiende por régimen escópico ocularcentrista «la ubicuidad de la visión como el sentido maestro de la era moderna» (*Régimen escópicos* 222). Jay describe así la centralidad del ojo como uno de los fundamentos políticos de la cultura occidental moderna, haciéndose eco del término acuñado por Christian Metz. Aunque el ocularcentrismo representa una verticalización hegemónica de un esquema visual, Jay argumenta que se trata de múltiples regímenes escópicos en disputa a lo largo de la modernidad, pues no se trata de un solo proceso, identificable geoespacial y temporalmente, sino de variados acontecimientos

que podrían contradecir y proponer, desde dentro de la sensibilidad asociada a la visión, otros modos de ver alternativos. Históricamente, el oocularcentrismo se consolida mediante el desarrollo de la perspectiva cartesiana, caracterizada por ser reificante, en el sentido de disponer al sujeto como observador autoconsciente de su *distancia* del objeto. En *Ojos abatidos*, un trabajo posterior y enteramente dedicado a la sospecha tardomoderna de la visión en el pensamiento francés, Martin Jay apunta: «El ojo es también capaz de cumplir sus tareas a una distancia mucho mayor que cualquier otro sentido, con el oído y el olfato en un distante segundo y tercer puesto» (*Ojos abatidos* 14). De hecho, los fenómenos celestes, las estrellas y los planetas infinitamente lejanos son sólo perceptibles humanamente a través de la vista y los aparatos telescopicos. La distancia del sujeto contemplativo frente al mundo observado llegó a ser la condición de organización racional del campo perceptivo y de las imágenes renacentistas. Pero también colocó a la observación como la instancia de comprobación dentro del método científico positivista, a raíz de esta presunta distancia objetiva. En el oocularcentrismo el vórtex que reorganiza la perspectiva de la verdad y del poder es un ojo antropocentrado, el de un sujeto humano estable y separado ante la objetividad, cuya conciencia «en cueva» (Brea) deja pasar la luz hacia la cavidad oscura de la retina, para luego percibir y reflexionar desde el fondo de la cabeza, detrás de la mirada.

La llegada de las pantallas digitales anuló la distancia del perspectivismo cartesiano y, por primera vez, convirtió a las imágenes en superficies táctiles e interactivas. Teniendo en cuenta la noción de Jay, el régimen escópico actual podría ser descripto como pantallacentrismo, en cuanto se trata de la *sujeción* del sujeto a la superficie electrónica, espejada y luminosa de la pantalla. El desarrollo de la pantalla de cine, luego de la televisión y finalmente de la computadora de escritorio fueron la antesala a las pantallas táctiles, portátiles y conectadas a Internet. A causa de este proceso, la conciencia ya no es más cóncava, sino convexa, extática, con la visión presionada hacia afuera, un afuera digitalizado, un paisaje de pantallas. Con ello, el sujeto-pantalla percibe y reflexiona desde terminales remotas y anónimas. A propósito describe José Luis Brea la subjetividad digital como «una concurrencia entrelazada de terminales de emisión y lectura, un rizoma ovillado de pantallas infinitas» (69-70). El pantallacentrismo contemporáneo difiere entonces del oocularcentrismo no por oposición a él, porque presupone la visión ocular como momento clave de su gobierno. Pero el vórtex del pantallacentrismo, el campo en el que se intersecan todas las líneas de tensión se desplaza ahora hacia la pantalla, superficie visible humanamente y dotada de «visión algorítmica» a la vez. El esquema visual con el que miramos hoy es maquínico. Reformulando la definición jayciana, el régimen escópico pantallacentrista corresponde a *la ubicuidad de las pantallas como dispositivo maestro de la era contemporánea*.

La ubicuidad de las pantallas, al estar ellas mismas constituidas electro-metalúrgicamente e inscriptas en una infraestructura global igualmente metalúrgica, radicalizaron el modo de producción extractivista megaminero. El concepto geológico de «estrato» nunca fue más pertinente para pensar la imagen como ahora. La estratificación opera

así como un fractal epistemológico: no solo la imagen digital está estratificada en su transparencia, sensorialidad y opacidad; sino que la propia pantalla está estratificada en una serie de láminas y componentes. Dentro de estos componentes me interesa exponer la batería ion-litio como central para el funcionamiento de todos los demás estratos. Pero también, como lo muestra la obra *Li-ion* de la artista visual chilena Alejandra Prieto, la batería también está estratificada en diferentes bandas plásticas y metalúrgicas, de las cuales el litio ocupa una función nuclear.

Batería ion-litio

En buena medida la ubicuidad de las pantallas depende de su portabilidad. Lo que garantiza esta portabilidad de la imagen digital es el correcto funcionamiento del material lítico que se aloja en su batería ion-litio. Como el resto de las mercancías, las pantallas ocultan sus injustas condiciones de producción. Para el caso específico del material lítico resulta urgente considerar el conflicto en el Triángulo del litio y su extracción megaminera. Se trata esta de una región latinoamericana ubicada entre el norte de Argentina, el norte de Chile y el sur de Bolivia, rica en cuencas de salinas donde se han detectado en los últimos años un volumen de yacimientos litíferos que representan entre el 70 % y el 80 % de todo el litio conocido del planeta.² Actualmente la Argentina y el cono sur de Latinoamérica se encuentran bajo la presión del norte global por la extracción del «oro blanco», para llevar adelante la transición energética y cumplir con la Agenda 2030 de la ONU. ¿Pero qué sucede con las llamadas zonas de sacrificio por la expansión de la frontera extractivista?

La relación entre los dispositivos-pantalla y la megaminería ha sido desarrollada más recientemente en dos líneas de investigación divergentes aunque complementarias. Primero, por el lado del substrato geológico y mineral de la digitalización y su impacto en el cambio climático cuentan autores pertenecientes a los llamados nuevos materialismos como Donna Haraway, Bruno Latour, Jane Bennett o Jusi Parikka (Coole y Frost; Jorge y Zalazar). Estos trabajos sacan a la luz la enorme cantidad de «tierras raras» o «metales raros» necesarios para la producción de los dispositivos-pantalla. Entre ellos, el trabajo *Una geología de los medios* de J. Parikka de 2015 recupera una variedad de metales (tanto los tradicionales níquel, cobre, zinc y hierro, como las tierras exóticas como tantalio, samario, europio, tungsteno, cobalto, etc.). Si bien Parikka delinea el mapa del litio, concentrado por la agencia de Servicio Geológico de los Estados Unidos al año 2015, que considera territorios «periféricos» como el caso de Afganistán, su diagnóstico no llega a Latinoamérica (30-31). Retomaré sin embargo algunos de sus argumentos más adelante, para componer la dialéctica histórico-filosófica del material lítico. Por su parte, el trabajo *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del*

2 Según los estudios expuestos por Fornillo se trata del 68 % repartidos en los salares de Bolivia, Chile y Argentina; pero según Longo se trata del 80 % de las reservas mundiales concentradas en el «Triángulo del litio».

liberalismo digital de Eric Sadin pone el foco sobre la relación entre la economía-política de lo digital y la extracción del silicio alrededor del célebre *Silicon Valley*, el primer metal raro que impulsó el boom de la industria digital 2.0 en los Estados Unidos. El volumen de extracción del silicio es puesto en conexión allí con la internalización del modo de producción californiano y la imposición universal del «espíritu tecnoliberal». Recientemente se publicó el libro de divulgación *La guerra de las baterías. La batalla geopolítica por el control de las minas de litio y el dominio de la nueva revolución energética* (en inglés *Lithium*) de Lukasz Bednarski. Resulta relevante considerar que el autor trabaja como analista principal de investigación en la corporación estadounidense S&P Global Commodity Insights. Esta circunstancia marca la posición del trabajo, que centra el análisis en su principal competidor, a saber China, y que a pesar de exponer «el golpe de Estado del litio que tuvo lugar en Bolivia [...] por su salar más extenso, el de Uyuni» (21, 153 y ss.) y advertir sobre el «descomunal consumo de agua, casi siempre en lugares donde escasea» (21, 175 y ss.), el autor está «muy a favor de su desarrollo» (22). Una posición que aquí criticaremos radicalmente.

Segundo, en el contexto argentino, existen ya disponibles investigaciones recientes que exponen en detalle el impacto socio-medioambiental de la técnica de extracción y evaporación del litio. Tanto los libros *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía y territorios* (Fornillo) y *Crónicas del litio. Sudamérica en disputa por el futuro de la energía global* (Picco) como en el documental *En el nombre del litio* (Longo) detallan las técnicas de extracción megaminera y evaporación de salmuera a cielo abierto. En tanto metal, el litio tiene propiedades físico-químicas que lo hacen un material altamente productivo para numerosas industrias. Uno de los primeros usos históricos fue precisamente en psiquiatría. Más recientemente su propiedad de ser el más liviano de los metales conocidos y tener dos veces menos densidad que el agua fueron aprovechadas por las industrias aeronáutica y espacial. Pero hoy es la demanda global de la industria tecnológico-digital y automotriz la que aprovecha la propiedad de alta conducción eléctrica, para la fabricación de baterías ecológicas. Como explica Picco:

funcionan con dos electrodos –el ánodo y el cátodo– que forman extremos de la batería y son capaces de producir energía eléctrica a partir de una reacción química. En el interior, la batería está bañada por un electrolito, que es un líquido que funciona como conductor eléctrico. Allí el litio juega un rol clave: se usa para impregnar las láminas de aluminio que forman el cátodo y además va disuelto en el electrolito. [...] Sin el litio, entonces, las baterías no podrían funcionar» (9).

Por su color pálido y exponencial cotización para la industria tecnológica se lo conoce como el «oro blanco». El trabajo de campo que realiza Picco expone que el contexto natural de aparición del Li es debajo de desiertos –Afganistán– o valles –Serbia– y salinas mediterráneas –como los más de 50 salares que conforman el «Triángulo del litio»–. Picco detalla las diferencias entre la gestión gubernamental y marcos legales de la extracción del Li en los salares de Chile, Bolivia y Argentina. Precisamente en

esta coyuntura material entre la sal y el litio se sitúa el documental argentino *En el nombre del litio* dirigido por Martín Longo.³ El audiovisual pone el foco en el territorio argentino, precisamente en el salar *Olaroz Cauchari* y Salinas Grandes –*Guayatayoc* de la provincia de Jujuy, donde la explotación megaminera por parte de las transnacionales entra en conflicto con las 33 comunidades indígenas que habitan el territorio–. El material más sensible en la desigual disputa es el agua. Como el litio en su estado natural presenta una afinidad electiva con las salmueras, la técnica de extracción masiva implica evaporar químicamente enormes volúmenes de agua. De allí que también se la conozca en el sector industrial como «minería de agua» (Bednarski 21). La exhaustiva compilación *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía y territorios* coordinada por Bruno Fornillo ofrece una reconstrucción de las diversas aristas del debate. Allí se incluye un importante artículo sobre el impacto socio-ambiental del método evaporítico de extracción del litio en agua en Argentina, para el cual «se necesitan enormes cantidades de químicos tóxicos, carbonato de sodio, bases y ácidos. El escape de dichos químicos por medio de lixiviación, derramamiento o emisiones atmosféricas pone en peligro a comunidades y al ecosistema» (232).

Frente a los múltiples usos tecnológicos del litio, la imagen digital ocupa una porción parcial, pero anticipatoria. La solidaridad entre las industrias tecnológico-digitales y la industria automotriz reside en la transición energética desde una energía de origen fósil a una energía «green» posfósil e inalámbrica. La clave para esta conversión es la producción de las baterías ion-litio (Fornillo, Longo, Picco). La energía basada en la corriente alterna, se posiciona como respuesta a algunos de los 17 objetivos por parte de la Asamblea General de la ONU de alcanzar para el año 2030 «agua potable y saneamiento, energía asequible y no contaminante, ciudades y comunidades sostenibles».⁴ El debate internacional por las reservas minerales en el «Triángulo del litio» se basa en la anticipación por el masivo caudal estimado a futuro para la conversión planetaria de la industria automotriz. Sin embargo, mientras que los proyectos de explotación que en el presente ya han comenzado en la región andina de Chile, Bolivia y Argentina la extracción masiva del mineral, sin evaluación del impacto ambiental y contaminando las napas de agua lo destinan para la producción de las baterías para *laptops* y *smartphones*, es decir, los dispositivos-pantalla.

Rutas (neo)coloniales

En Latinoamérica los procesos coloniales vinculados a la extracción de las riquezas minerales del territorio existían antes de la llegada de los españoles. La región andina tiene su prehistoria de colonización intracontinental desarrollada extensamente por el

3 *En el nombre del litio* es una producción de Calma Cine y Farn, dirigido por Tian Cartier y Martín Longo; y Pía Marchegiani como directora del equipo de investigación de Farn. Cuenta con el apoyo del Instituto Nacional de Cine y Artes Audiovisuales y de Mecenazgo Cultural del Ministerio de Cultura del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Para más información y ver el documental acceder al sitio web oficial: <https://enelnombredellitio.org.ar/nuestra-causa/>

4 Desarrollada por Nikola Tesla simultáneamente a la corriente continua de Thomas Alva Edison en el siglo XIX.

Imperio Incaico o Tawantisuyu. Algunas de las comunidades dominadas por los incas fueron los nazca, los aymaras, los mochica, los chimú, entre otras. La singularidad de estas conquistas fue que «los incas se mostraron, a pesar de todo, conciliadores hacia los pueblos sometidos, no destruyendo sus construcciones e incluso a veces adoptando sus costumbres» (Cartagena 52). Pero aún más significativo es que uno de los principales motores era el desarrollo de la minería: «En lo que concierne a la metalurgia, los incas experimentaron probablemente la influencia de los *chimúes*. Se sabe por otra parte que los gobernadores habían ordenado el desplazamiento de expertos *chimúes* a Cuzco» (97). Los incas concentraban el metal extraído por los yanaconas, imponiendo una división del trabajo que ya era vertical y extractivista: «Los metales preciosos, pertenecientes al Estado, servían para fabricar los ornamentos personales de la nobleza y la vajilla real sagrada. Los *yanaconas* trabajaban en las minas explotadas por los incas» (98). La entrada del ejército de Francisco Pizarro en 1532 por el norte del actual Perú, logró con éxito la finalidad de imponer la fe cristiana, extender la soberanía de Carlos V y la extracción del oro del territorio incaico (122). En la majestuosa obra *Política india* de don Juan de Solorzano Pereira se exponen detalles de la extracción del oro y la plata en el Virreinato del Perú que doblegó a los Incas durante el siglo XVI, «que de sólo el cerro de Potosí se habían sacado desde el año 1543 en que se descubrió hasta 1585 ciento y once millones de pesos ensayados, que cada peso vale trece reales y un quartillo [...]. Se hallaron muchos templos y paredes de Oro y Plata» (Solorzano 299). En esta misma obra se expone el interés estratégico en la geopolítica colonial por los salares y los metales, en un carta de 1609 del rey de España Felipe IV al Virrey de Perú que considera: «este material de la sal tan necesario para el beneficio de los metales [...] convendría que se distribuyese por todas partes» (324).

¿Qué tiene que ver la extracción colonial de los minerales y metales preciosos en la región andina con las imágenes? El trabajo de la intelectual qechumara Silvia Rivera Cusicanqui *Sociología de la imagen. Miradas ch'ixi desde la historia andina* se dedica a analizar el sentido contrapuesto de las rutas coloniales. Porque mientras el oro, la plata y la sal incaica viajaban hacia España; las pinturas, retablos e íconos barrocos portadores de la iconología religiosa europea llegaban desde Europa a Latinoamérica para expandir el ocularcentrismo moderno.⁵ Esta verticalización norte-sur de la imagen coincide con la mediación geopolítica que introduce la filósofa chilena Alejandra Castillo en *Adicta imagen*, allí donde define al esquema visual latinoamericano. Esta variante regional del régimen escópico ocularcentrista está marcada por los procesos de recolonización decimonónica mediante la imposición norte/sur de una imagen política de repúblicas modernas (Castillo 67-80). Dicha variante precisa la inserción de Latinoamérica dentro de un sistema visual que se

⁵ Un aporte significativo en este punto lo hace el proyecto de historia visual *Atlas Mnemosyne* de Aby Warburg. La tradición eurocéntrica de la pintura al óleo experimentó un primer proceso de expansión global con la contrarreforma: el barroco involucró un proceso de circulación, multiplicación e hibridación de las pinturas católicas posibilitado por la colonización de África y Latinoamérica (Warburg 110-126).

pretende universal y conduce a precisar la crítica de su infraestructura desde la geopolítica. En el cruce de Rivera Cusicanqui con Castillo se vuelve evidente que bajo el régimen ocularcentrista las rutas coloniales de los metales y de las imágenes se superponen, pero se dirigen en sentidos inversos. Hoy podemos extender esta crítica a causa del extractivismo en el «Triángulo del litio», dado que la misma región se encuentra nuevamente en el foco de la industria minera por la demanda de los gigantes tecnológicos del norte global. La teoría de la imagen de Rivera Cusicanqui permite detectar que la mecánica de la circulación colonial, es decir, extracción de oro y plata en el sur e imposición del ocularcentrismo desde el norte, coincide con la del capital digital contemporáneo: extracción de litio en el sur e imposición del régimen escópico pantallacentrista desde el norte.

El mapa global contemporáneo es empero muy distinto al moderno, por su carácter vertiginoso y multipolar. El ascenso de las nuevas derechas, gobiernos neoliberales y de posiciones sociales ultraconservadoras facilitan los acuerdos internacionales que otorgan licencias de explotación, exenciones impositivas y desregulación estatal para la explotación de recursos naturales (Bednarski, Fornillo, Svampa). A diferencia de las múltiples relaciones internacionales que sostienen Chile y Bolivia, hoy Argentina se está desalineando con el eje asiático, saliendo del acuerdo de los países BRICS, e inscribiéndose decididamente en el polo norteamericano. Esto significa inscribirse bajo Estados Unidos y fuera de la ruta de la seda que conduce a China. El presidente argentino Javier Milei se reúne con Elon Musk y Donald Trump, con el proyecto geopolítico de convertir al país más austral del mundo en el escenario de tensión entre Washington y Pekín. Dos son las zonas de recursos estratégicos en el territorio argentino: refrigeración para servidores de IA en el sur y reservas de litio en el norte del país. Sumado a ello, el total de Li extraído de las provincias argentinas de Jujuy, Salta y Catamarca se exporta principalmente a Estados Unidos, le siguen China, Alemania y Francia (Fornillo 51). Si consideramos que «el ingreso de la Argentina en la era de la globalización» en la primera mitad del siglo XIX tuvo lugar mediante el modelo ganaderoexportador (Hora 33) y en el siglo XX con el modelo agroexportador; entonces, la lógica extractivista del litio puede leerse como la inserción de la Argentina en la digitalización global mediante un modelo *mineroexportador*. El conjunto de los distintos materiales que evalúan el estado de situación del extractivismo en la región andina, todos de reciente publicación, logran componer lo que propongo llamar la aporía del litio: formar parte de la destrucción de la tierra mediante la megaminería y ser el material para la transición energética sustentable de la «tecnología verde del futuro» (Fornillo 25).

Carácter rupestre de la imagen digital

Elementos para una historia natural de las pantallas

Que el litio sea extraído de su entorno natural significa que ha llegado a ser un material. No tanto en su sentido aristotélico, como aquella sustancia indeterminada a la que la humanidad le da forma (Aristóteles Δ, 13, 1020); sino en un sentido materialista, como aquella sustancia que está filtrada por un trabajo anterior y con ello determinada por la condiciones históricas de producción (Marx 13). Acabamos de esquematizar las condiciones megamineras y extractivistas de producción del material lítico y su función en el régimen escópico pantallacéntrico. Pero contra estas determinaciones infraestructurales del litio, solo una mirada histórico-filosófica puede liberar su potencia imaginaria, su capacidad de burlar el uso tecnológico. El litio, el material del futuro, parte de las hoy llamadas «tierras raras», se escribe invocando el material ancestral: su nombre proviene del griego *lithos*, que significa literalmente «piedra». Jöns Jacob Berzelius bautizó así en 1802 a este metal, porque fue extraído por primera vez en una mina de Suecia bajo la forma de pequeñas piedrecitas (*lithion*). Desde el punto de vista material, las piedras, las formaciones rocosas, los minerales se tratan de los materiales más arcaicos de todos, que hunden sus raíces en la historia de la formación del propio planeta Tierra. El litio, como ningún otro metal, abre su nombre al tiempo geológico. Desde su bautismo científico por Berzelius en el siglo XIX, la primera aplicación técnica del litio fue en la psiquiatría, dado que el carbonato de litio funciona como un psicotrópico capaz de bloquear la dopamina y estabilizar el síndrome maníaco-depresivo y la angustia (Silva Ibarra). Irónico, justo esos afectos más explotados por las pantallas: la ansiedad ocular y la angustia escópica. Su reutilización contemporánea por las industrias digitales, automotrices y aeronáuticas para la fabricación de las baterías ecológicas lo han convertido en una de las *commodities* con más proyección para la transición energética (Bednarsky, Picco, Fornillo). Que el litio –el elemento del futuro– se nombre como a las piedras –la materia más antigua– abre la mediación de lo digital hacia lo rupestre: el novedoso material lítico se invierte en *paleo-lítico*.

Si la discusión sobre la digitalización es reorganizada desde el problema de la imagen, para poder pensar en la hegemonía de un régimen escópico pantallacéntrico, el material lítico encuentra su lugar en el soporte opaco de la imagen digital, que como señalamos arriba, son las pantallas. Para continuar con la figuración epistemológica paleolítica, la producción visual arcaica correspondiente fue la pintura rupestre. Lo rupestre, del latín *rupes*, «muro de roca», conecta la manipulación técnica de las piedras en este arco de larga duración entre lo ancestral y lo futurista bajo el signo de la imagen. Durante el paleolítico, uno de los usos de las piedras además de la fabricación de las primeras herramientas fue la obtención de pigmentos por molienda (otra vez *lithion*: piedrecillas minúsculas) y su adhesión a muros de rocas (*rupes*). La pintura rupestre, el origen mismo de las imágenes es una composición material de piedra

sobre piedra. Hoy las baterías de ion-litio constituyen el corazón de los dispositivos-pantalla: encienden las láminas metalúrgicas de los *smartphones* y sostienen el flujo ininterrumpido de imágenes digitales. También la digitalización es –como la pintura rupestre– piedra sobre piedra.

Visto así, la pantalla deviene soporte de la imagen digital en un sentido análogo al muro de piedra (*rupes*) para la pintura rupestre, o al lienzo tensado en el bastidor para la pintura al óleo. Comparte con ambos dos propiedades: el carácter estratificado y la tendencia al autoocultamiento. El carácter estratificado deriva de la composición de los soportes por capas, como un sándwich, o una lasaña. En el caso paleolítico, la estratificación del soporte es natural, geológica, porque consiste en los estratos de sedimentos que componen una roca, una montaña, una caverna sobre la que se adhiere material pictórico. En el caso de la pintura al óleo, la estratificación es artificial, artesanal, porque consiste en los estratos de pastas terrosas con las que se «imprime» (Doerner 149). En el caso de las pantallas, la estratificación es industrial, de láminas interconectadas 200 veces más delgadas que un cabello humano todas hechas de metales: la capa protectora de vidrio, el galio para la lámina lumínica LED emisora de la luz, la esfarelita para los conductores de la pantalla, el silicio, el oro y el cobre para las placas de circuitos, la bauxita y el titanio para las carcasas. Propiamente la pantalla luminosa constituye el estrato superior, y detrás de ella se encuentran ensamblados los demás componentes del dispositivo, muchos de ellos de escala microscópica, que la mantienen funcionando, como el chip, las cámaras, los sensores digitales y la batería. La cabina de la batería está hecha de grafito, y en su interior contiene una lámina de litio ionizado. Si la condición material de la imagen digital es la de un sándwich de metales que se enciende y brilla, la capa electrificada y brillante tiende a eclipsar la dimensión mineral. Miramos cotidianamente nuestras pantallas mientras ellas nos miran, y en el medio el ensamblaje de estratos metalúrgicos, minerales, geológicos pasa desapercibido. El pasado más remoto y el futuro más próximo se arremolinan en el material lítico contenido en las baterías de los dispositivos digitales.

Dialéctica del material lítico: Adorno y Parikka

La comprensión del material en la intersección de un tiempo arcaico o natural y un tiempo moderno o histórico fue desarrollada por varios de los autores de la llamada Escuela de Frankfurt, sobre todo en Walter Benjamin, Ernst Bloch y Theodor W. Adorno. Especialmente en Adorno, el material es definido tempranamente ya en términos histórico-naturales, en un sentido preciso de que a través del avance en el manejo técnico del material la humanidad progresó en el dominio de la naturaleza. Así es que la dialéctica entre los «materiales estéticos» y el «dominio de la naturaleza» encuentra en la filosofía de Adorno su desarrollo germinal en la conferencia leída en 1932 *La idea de historia natural*. Adorno esboza aquí el procedimiento de extender la negación determinada a la contraposición idealista de historia y naturaleza, es decir

«comprender el ser histórico, en su extrema determinación histórica, allí donde es máximamente histórico, como un ser natural, o si se logra comprender la naturaleza, donde parece aferrarse más profundamente a sí misma, como un ser histórico» (*Escritos filosóficos tempranos* 323). La idea de «material» es así concebida tempranamente como un «entrelazamiento» [Verfransungsprozeß] de historia y de naturaleza. Esta misma encrucijada conceptual es reelaborada años más tarde por Adorno junto a Max Horkheimer en la célebre *Dialéctica de la Ilustración* como la dialéctica de lo arcaico y lo nuevo, lo mítico y lo moderno, lo mimético y lo racional. Con ello realiza su crítica a la industria cultural como la actualización capitalista de una racionalidad instrumental cuyo origen arcaico es la astucia de Odiseo frente a las míticas sirenas (Adorno y Horkheimer 57). Con el dominio de la naturaleza externa (las sirenas) e interna (las pasiones) mediante la división del trabajo en la nave, Odiseo se revela como el primer burgués. Pero al revés, la industria cultural, el último desarrollo del capitalismo monopólico del siglo xx, se invierte en una recaída en lo arcaico. La interpretación adorniana del material como un entrelazamiento de un tiempo remoto natural y otro tiempo histórico nuevo resulta productiva para extenderla a la coyuntura del litio. El concepto de material lítico posee una ambigüedad que está contenida en la expresión misma *lithos* y que actualiza esa conexión subterránea entre lo nuevo y lo *paleo* que Adorno señalaba con el concepto de historia natural: material lítico es la sustancia natural litio filtrada por el trabajo de la industria digital. Reformulando la dialéctica histórico-natural adorniana, *con el material lítico se trata de comprender las baterías de ion-litio, en su extrema determinación tecnológica, allí donde es máximamente industrial, como un ser natural, y al revés si se logra comprender el mineral Li, donde parece aferrarse más profundamente a sí mismo, a su condición geológica, como un ser digital*. Una estética materialista de la imagen digital puede tender la dialéctica histórico-natural de los soportes de la imagen *in toto*, en un remolino de larga duración que engulle desde los soportes rupestres, pasando por los bastidores de lienzo hasta llegar a la era de las superficies fotosensibles, las pantallas luminosas televisivas, las proyecciones lumínicas del cine y las pantallas digitales. Y, a su vez, componer el acople con los órganos de la mirada, que van desde el espacio intraocular, los fondos de las cavernas, la cámara oscura, la cámara fotográfica hasta llegar a los sensores digitales. Las críticas dirigidas contra la plataformización que advierten la reducción del sujeto al rol de usuario, las críticas contra la pantallización que desocultan la materialidad electrometalúrgica de la digitalización y las críticas contra la cibervigilancia que denuncian la extracción y venta ilegal de *big-data* pueden integrarse en una teoría crítica del presente solo mediante una estética que sitúe en el centro el problema de la imagen digital. Para decirlo ahora como horizonte latente de crítica: la triple condición de la imagen digital de transparente (lo que vemos en plataformas *online*), de sensorial (lo que nos vigila mediante sensores) y de opaca (las pantallas como soportes de la imagen digital) conecta la estética con la despotenciación de la subjetividad, la expansión del neoliberalismo y la crisis de la democracia.

Pero la idea de historia natural de Adorno, de una caída en una etapa arcaica anterior a la división sujeto y objeto no es solo la denuncia de una regresión en la dominación salvaje e irracional de la naturaleza. Sino que además la recaída en lo rupestre presenta un tipo de comportamiento que Adorno llamaba «mimético», en el sentido de alianzas no instrumentales *con* y aprendizajes *de* toda la materialidad de lo existente (*Teoría estética* 162). Este comportamiento mimético con el material es un tipo de disposición alternativa al dominio técnico de la naturaleza, que en la sociedad administrada por el modo de producción capitalista se ha refugiado en el arte. En la mimesis del material resuena algo ancestral, anterior a la división espíritu y naturaleza. Específicamente, el concepto adorniano de material estético resulta relevante, porque allí se juega un modo de excavar, horadar y perderse en un objeto que interrumpe la separación instrumental de la humanidad con la naturaleza. Ante el comportamiento mimético el material deja de ser una sustancia inerte a ser formada por la técnica reificante. Adorno sugiere también una figura geológica, porque el material, al ser natural y a la vez «completamente histórico» (200) se erige como una montaña capaz de tragar al minero: «el artista es un minero sin luz, pero los pozos y galerías de su mina le prescriben sus movimientos en la oscuridad» (181).

Este bamboleo del material sobre el límite entre lo humano y lo no humano, entre lo artificial y lo natural, entre la técnica y la sustancia es recuperado en los llamados nuevos materialismos. Tal campo de estudios en torno al material de comienzos del siglo XXI ha posibilitado nuevos puntos de contacto entre las humanidades, la estética y las ciencias físicas y naturales, en un intento de discutir las problemáticas tecnológicas, económicas, políticas y ecológicas contemporáneas desde un paradigma no antropocéntrado o poshumanista. Allí se inserta el llamado giro geológico dentro de los nuevos materialismos y corrientes poshumanistas, en los que resuenan algunos motivos de la filosofía de la historia del material adorniana. Específicamente en la *Geología de los medios* de Jusi Parikka se desarrolla la intersección del material mineral y los medios tecnológicos de la imagen digital en una dialéctica entre futuro y arcaísmo. Parikka parte del diagnóstico del carácter electro-metalúrgico de la imagen digital, un sustrato geológico de las pantallas y de la infraestructura de la internet. «Los debates acerca del antropoceno y la basura electrónica ponen en evidencia una necesidad de enfrentar los desafíos geofísicos de la infraestructura cultural de los medios» (71). El extremo ulterior del ciclo productivo digital, es decir la problemática del residuo y la contaminación tecnológica, desató con más fuerza el concepto de antropoceno. Sin embargo, la boca anterior, el extractivismo megaminero necesita ser reforzado como otro de los puntos donde puede reconfigurarse la historia natural o el poshumanismo. Parikka se concentra luego en el potencial crítico de las experimentaciones artísticas que operan como un minero o un «metalurgista»: «alguien que sigue el flujo de la materia y apuesta a dar realidad a las variaciones y potenciales contenidos en el objeto. El metal es el ejemplo privilegiado» (54). Parikka es enfático que por medios geológicos no comprende sólo a los dispositivos móviles, como *laptops*, *tablets* y *smartphones*, sino

que el mismo estado del arte sobre la digitalización ha puesto en evidencia la dimensión física e infraestructural de la Internet, como las granjas desiertas de servidores de datos, las estructuras monolíticas de la geopolítica, el cableado submarino y las montañas de chatarra tecnológica efecto de la obsolescencia programada. Pero lo que resulta más productivo en orden a trazar elementos para una filosofía de la historia natural de las pantallas y el lugar del litio allí, es el pasaje sobre la noción de «tiempo profundo». Hay una interrelación entre los estratos de la Tierra y el tiempo, porque a medida que descendemos hacia las profundidades retrocedemos en las eras geológicas. «Profundidad significa tiempo» (83). Desde el cableado en cobre del siglo XIX hasta la fracturación hidráulica o *fracking* para la extracción de gas y petróleo el problema de la energía se resuelve movilizando las capas geológicas. Para desarrollar esta idea, Parikka retoma las formulaciones sobre las artes mediales de Sigfried Zielinski, arqueólogo alemán de los medios (Parikka 73). Zielinski, tomando prestamos de la paleontología, define los *Tiefenzeit* como los tiempos geológicos, abriendo la historia humana a procesos ya no de miles sino de millones de años de historia no lineal, pero si estratificada de los medios técnicos. «Los materiales geológicos metálicos y químicos son desterritorializados de sus respectivos estratos y reterritorializados en las máquinas que definen nuestra cultura de medios técnicos» (Parikka 81). En este sentido el planteo de Parikka vuelve a resultar pertinente: es necesario desarrollar una filosofía de la historia de los metales que replantea los tiempos históricos antropocentradados, y que incorpore las largas duraciones de las formaciones geológicas.

Inca Cueva y el fogón más antiguo de todos

Parikka, siguiendo en este punto a Sean Cubitt, señala que «gran parte de la cacería de los recursos geológicos y la carrera por la energía en el horizonte contemporáneo está condicionada por estructuras neocoloniales: sus objetivos se encuentran en territorios que pertenecen por tradición a pueblos indígenas» (Parikka 107). Hoy el caso del «Triángulo del litio» aporta a una geología de los medios como la de Parikka la ruta neocolonial de los metales y de las imágenes. Y la singularidad de una resistencia indígena multisectorial, que señalan modos alternativos, miméticos de relacionarse con el material. La mirada indígena sobre el litio es mimética, inesperadamente en un sentido análogo a como lo concebía Adorno, porque no es el recorte instrumental del material lítico como un recurso industrial, sino que está entrelazada con el agua, las montañas, el aire, los animales y la propia vida humana. Esa manera de mirar que reconoce la «interdependencia de todo lo existente antes del pensamiento identificador» (Adorno, *Teoría estética* 154) parecería coincidir con la ancestral expresión andina de *Pachamama*, concepción según la cual «somos sol, somos tierra, somos aire y somos agua [...] ahí también está nuestro culto espiritual, comunitario, colectivo, cósmico y milenario» (Willka). Miméticamente la Tierra es una roca o una piedrecilla, un planeta o un grano de pigmento, una piedra o una montaña. Las piedras no solo se tensionan

en una dialéctica abierta de corte histórico, sino también espacial, de volúmenes y escalas. Desde el punto de vista del material lítico es posible mirar el *continuum* entre la miniatura del polvo y la escala cósmica. Cuenta Roger Caillois en su surrealista trabajo llamado *Piedras*, que el gobernador Mi Fu de la provincia china de Wu-Wei había adquirido «una pieza excepcional llamada Yen-chang o Tintero-montaña, que pasó después por varias manos antes de ser admitida en las colecciones del palacio. «Era una mota de polvo, donde se ofrecía un mundo». Se conserva un dibujo de la piedra en el Tcho-keng lu. Lo acompañan diversos comentarios, entre los que figura este, en la parte de debajo de la máquina a la izquierda: «La gruta inferior se comunica con la gruta superior a través de una triple contorsión. Yo hice ahí un día una caminata mística». La inscripción data de 1102» (Caillois 121). Lo que separa a una lámina de una pantalla, un pigmento, una montaña y al planeta entero «es una cuestión de escala. Toda piedra es una montaña» (Caillois 95). La ambivalencia del material lítico, que vibra en las pantallas electrificadas vibra también en las montañas andinas.

La geología del litio en los Andes y la profundidad de su tiempo se remontan al origen de la cordillera, cuando la placa de Nazca comenzó a hundirse debajo de la placa sudamericana hace unos 100 millones de años aproximadamente. Esta formación geológica joven en la vida de la Tierra,

se caracteriza por contener los volcanes más altos del planeta, que rozan los siete mil metros de altura y están activos desde hace unos 25 millones de años. Además, posee una gran cantidad de cuencas endorreicas muy bien conocidas, como los salares del Altiplano-Puna [...] Las cuencas cerradas andinas tienen la particularidad de que la poca disponibilidad de agua confluye hacia la zona central, por ser topográficamente más baja. Así, la zona deprimida se rellena con las aguas termales provenientes de los volcanes que presentan gran concentración de sales de soio, potasio, magnesio, calcio y, por supuesto, litio (Fornillo 12).

Hasta principios del siglo XXI los depósitos de litio debajo de las salmueras en los salares andinos permanecieron inadvertidos. La química moderna europea primero logró describirlo: elemento químico que tiene por sigla Li, número 3 en la tabla periódica, el más liviano de los metales conocidos y dos veces menos denso que el agua fueron las propiedades que despertaron el interés por las industrias militar, aeronáutica, tecnológica y espacial. Y a la vez, material lítico es el material por antonomasia, porque es la Tierra como material que deriva en todos los demás materiales, es la naturaleza misma de este planeta, es todo el lomo de esta enorme piedra (*litos*) que gira sobre sí misma, esta piedra filtrada por todos los trabajos históricos.

En 2023 tras años de manifestaciones en Jujuy (Argentina), durante la disputa por las reservas de litio las comunidades indígenas cortaron la ruta nacional 9, la misma ruta que se asienta justamente sobre el viejo «Camino real», aquel que conectaba el Virreinato del Río de la Plata con el Virreinato del Alto Perú para la extracción del oro y la plata. Los más de diez cortes tuvieron como epicentro un punto estratégicamente

situado sobre el ramal con la ruta 52, que conduce a la cuenca de Salinas Grandes, la reserva de litio más grande de la región Noroeste Argentino, la principal del llamado «Triángulo del litio» y de entre las más grandes del mundo. Los piquetes en Jujuy tuvieron la táctica de la no confrontación y el levantamiento programado del paso, cuando se levantaban los troncos y las llantas para que pasen camioneros, turistas y habitantes de los pueblos. La amabilidad, la escucha, mirarse a los ojos y compartir experiencias, alimentos, cantos e ideas fueron las fuerzas que sostuvieron la resistencia. El corte de la ruta sostenido principalmente por mujeres indígenas de las naciones koya, quechua y aymara, con el apoyo de docentes, investigadores, artesanes y artistas, buscó llamar la atención del resto de la población y de la alta cantidad de turistas que llegan a visitar los pueblitos que se asientan sobre la quebrada de Humahuaca.⁶ La tensión principal fue progresando entre los meses de abril y agosto de 2022 con el Gobierno de la Provincia de Jujuy, encabezado por Gerardo Morales, quien empleó en repetidas ocasiones la fuerza policial para reprimir, perseguir e incluso secuestrar clandestinamente a las manifestantes indígenas. Dos derechos ciudadanos colisionaban allí: el derecho a la protesta y el derecho a la circulación. Los cortes, sin embargo, estaban organizados de manera pacífica, con el horizonte principal de exponer el entramado de intereses políticos y económicos en torno a la extracción masiva de litio, las multinacionales del norte global con patentes otorgadas y la ausencia de una consulta ciudadana y de una evaluación científica del impacto ambiental, sobre todo en las reservas de agua dulce.⁷

Lo que sí permaneció fijo en los cortes era un *Tullpa* o *Qonchana*, un fogón, que calienta los cuerpos, cocina los guisos y hace converger hipnóticamente las miradas. La ronda de fuego que hoy para el gobierno provincial de Jujuy y nacional de Argentina representan un acto clandestino, viene a ser reivindicado como una práctica ancestral por una imagen rupestre que se encuentra a unos 5 km de la ruta en cuestión. Se trata de una de las pictografías de la Inca Cueva, cueva 1, sector VIII en la quebrada de Humahuaca, que muestra los fogones más antiguos de la región, de unos 9.200 años de antigüedad, en la transición del paleolítico hacia el neolítico andino. Se trata de una especie de gruta, taller y templo, descubierto en 1969 por la arqueóloga Alicia Fernández Distel y Carlos Aschero. La opacidad lítica de esta imagen rupestre registrara «restos de pigmentos rojo y blanco en capa y un pequeño haz de paja con extremo envuelto con pelo de camélido formando un «hisopo»» (Fernández Distel 101). El pigmento negro se extrae de maderas, huevos carbonizados y piedras molidas.⁸ Estas pinturas rupestres fueron fabricadas *digitalmente*, en su sentido arqueológico: fueron pintadas

6 En orden sur-norte: Purmamarca, Maimara, Tilcara, Uquia, Humahuaca, Abra Pampa y La Quiaca.

7 62 proyectos megamineros de litio en curso entre los salares Olaroz Caucharí y Salinas Grandes Guayatayoc, Jujuy, Argentina.

8 Las pinturas rupestres en cueva se hacían con la ayuda de la luz de fogata. Lo significativo de Inca Cueva es que se trataría entonces de una metaexposición de las condiciones rupestres de producción de la pintura. Una pregunta más a estas imágenes ancestrales indescifrables: ¿será ese humano un autorretrato de la misma persona que pintó la escena alrededor del fuego?

con los dedos y retocadas con hisopo. Fernández Distel interpreta que la técnica de elaboración de los motivos es «la utilización de pincel, hisopo y/o aplicación digital» (101). Desde el punto de vista de la materialidad de la imagen, lo digital y lo rupestre se entrelazan engendrando un complejo de tiempos extremos entre lo arcaico y lo futurista. La Inca Cueva expone la dialéctica entre la producción digital de la pintura rupestre y la constitución rupestre de la imagen digital.

La pictografía del fogón más antiguo de la Inca Cueva retorna a disputar los marcos legales nacionales del territorio, que tienen tan solo 200 años de historia, y que la digitalización busca reordenar mediante la ruta global de los metales. Esta escena pintada superpone un cuerpo humano sin poncho sentado al lado del fuego y rodeado de llamas, animal andino de la familia de los camélidos, coexistiendo, viviendo. La diferencia con el «hombre del pozo» de Lascaux que describe Bataille, es que este constituye «al mismo tiempo una de las primeras representaciones del ser humano, una de las más significativas [...] Breuil observó en este hombre un muerto «derribado de espalda», frente al bisonte herido perdiendo sus vísceras» (79). Es posible derivar de esto que antes de sucumbir, el hombre del pozo dio batalla al bisonte en un intento fallido de cacería: «de este modo, la paradójica oposición de las representaciones del hombre y el animal aparece desde el principio en Lascaux» (80). Si bien ambos fueron pintados con toscos trazos negros, en el caso Lascaux aparece la separación arcaica humano y animal, y en el caso Inca Cueva la representación del «buen vivir» humano-animal. La tensión entre un modo agonal y un modo de coexistencia con la animalidad, entre el ser humano bajo la voluntad de dominar la naturaleza y un modo de coexistencia con la *Pachamama*,⁹ se actualiza hoy en el «Triángulo del litio» como la contraposición de un modelo extractivista y de otro respetuoso de los ciclos de la Tierra. Las desiguales condiciones del conflicto en torno al litio apuntan que el mineral se extraerá de un modo u otro. La disputa es por el *tempo*, por el ritmo de la extracción. Del lado de los gigantes de la tecnología, una aceleración vertiginosa del consumo de energía y de la producción de las baterías inalámbricas, profundizada por la conversión automotriz, el desarrollo más reciente de la IA y el megalómano plan de colonizar Marte; del lado de la resistencia de las comunidades andinas una ralentización sustentable, cíclica y sensible a las temporalidades geológicas. Unas semanas previas al triunfo del candidato presidencial de ultraderecha neoliberal Javier Milei, las líderes de comunidades indígenas, tras detenciones sorpresas y allanamientos clandestinos en muchas de sus viviendas, decidieron continuar la comunicación entre los cortes de los distintos pueblos y la organización interna mediante encuentros al costado de la ruta, arriba de las lomas pedregosas donde la policía motorizada no llega, y fuera de WhatsApp y las pantallas.

9 Vocablo quechua de difícil traducción, pero que ha sido erróneamente traducido por «madre-Tierra». Sin embargo, la noción de *Pachamama* incluye a la humanidad como parte constitutiva de la naturaleza. Una investigación más exhaustiva de la noción de Pachamama puede encontrarse en Pacari, Nina «Naturaleza y territorio desde la mirada de los pueblos indígenas», en Acosta, Alberto y Martínez, Esperanza (comp.) *Derechos de la naturaleza*. Quito, Abya Yala, 2009; y Zaffaroni, Eugenio Rául, *La Pachamama y el humano*, Buenos Aires, Ediciones Colihue, 2017.

Referencias

- Adorno, Theodor W. *Teoría estética*. Akal, 2004.
- . *Escritos filosóficos tempranos*. Akal, 2010.
- Adorno, Theodor W. y Max Horkheimer. *Dialéctica de la Ilustración: Fragmentos filosóficos*. Akal, 2007.
- Bataille, Georges. *Lascaux o el nacimiento del arte*. Alción, 2011.
- Bednarski, Lukas. *La guerra de las baterías: La batalla geopolítica por el control de las minas de litio y el dominio de la nueva revolución energética*. Errata Naturae, 2024.
- Berti, Agustín. *Nanofundios: Crítica de la cultura algorítmica*. UNC, 2022.
- Brea, José Luis. *Las tres eras de la imagen: Imagen-materia, film e e-image*. Akal, 2010.
- Bürger, Peter. *Teoría de la Vanguardia*. Península, 1987.
- Caillois, Roger. *Piedras y otros textos*. Siruela, 2016.
- Cartagena, Nicole y Herbert. *Por el camino de los incas*. Javier Vergara, 1978.
- Celis Bueno, Claudio. «Notas sobre el estatuto político de la imagen en la era de la visión artificial». *Revista Barda*, vol. 8, n° 5, 2019, pp. 89-106.
- Doerner, Max. *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Reverté, 2005.
- Farocki, Harun. *Desconfiar de las imágenes*. Caja Negra, 2013.
- Fernández Distel, Alicia. *Catálogo del arte rupestre: Jujuy y su región*. Dunken, 2001.
- Fornillo, Bruno. *Litio en Sudamérica: Geopolítica, energía y territorios*. El Colectivo, 2019.
- Hora, Roy. *Historia económica de la Argentina en el siglo XIX*. Siglo XXI, 2010.
- Jay, Martin. «Regímenes escópicos de la modernidad». *Campos de fuerza. Entre la historia intelectual y la crítica cultural*. Paidós, 2003, pp. 221-251.
- . *Ojos abatidos: La denigración de la visión en el pensamiento francés del siglo XX*. Akal, 2008.
- Marin, L. *Des pouvoirs de l'image: gloses*. Editions du Seuil, 1931.
- Pacari, Nina. «Naturaleza y territorio desde la mirada de los pueblos indígenas». *De-rechos de la naturaleza*, compilado por Alberto Acosta y Esperanza Martínez. Abya Yala, 2009.
- Paglen, Trevor. «Imágenes invisibles: tus imágenes te miran». *La Fuga*, n° 22. 2016.
- Parikka, Jussi. *Una geología de los medios*. Caja Negra, 2021.
- Picco, Ernesto. *Crónicas del litio: Sudamérica en disputa por el futuro de la energía global*. Futurock, 2022.
- Rivera Cusicanqui, Silvia. *Sociología de la imagen: miradas ch'ixi desde la historia andina*. Tinta Limón, 2020.
- Sadin, Éric. *La siliconización del mundo: la irresistible expansión del liberalismo digital*. Caja Negra, 2018.
- Silva Ibarra, Hernán. *Litio y psiquiatría: uso clínico, mitos y realidades*. Mediterráneo, 2019.
- Solorzano y Pereyra, Juan de. *Política india*. Imprenta Real de la Gazeta, 1776.
- Warburg, Aby. *Atlas Mnemosyne*. Akal, 2010.

Willka, Wanka. *Revelaciones de la Pachamama*. Biblioteca Popular Aborigen Rumi
Ñawi, 2016.

Zaffaroni, Eugenio Rául. *La Pachamama y el humano*. Ediciones Colihue, 2017.