

Tecnopolítica, comunicación y nuevos materialismos

Daniela Inés Monje Medina¹

Recibido: 26/07/2025

Aceptado por pares: 28/10/2025

Enviado a pares: 05/09/2025

Aprobado: 02/03/2026

DOI: 10.5294/pacla.2026.29.s1.6

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Monje Medina, D. I. (2026). Tecnopolítica, comunicación y nuevos materialismos. *Palabra Clave*, 29(s1), e29s16. <https://doi.org/10.5294/pacla.2026.29.s1.6>

Resumen

La economía política de la información, la comunicación y la cultura (EPICC) se ha ocupado de dilucidar y poner en crisis los modos en que el sistema de medios participa del proceso de acumulación capitalista y genera valor. En sus inicios, el foco estuvo en el análisis de los sistemas y las estructuras de medios tradicionales y sus regulaciones. Luego, desde la década de 1980, esta agenda se ampliará hacia los procesos de concentración y financiarización del sector, y en la década de 1990 ingresará de pleno la discusión sobre la convergencia infocomunicacional. En el nuevo siglo, la cuestión de la digitalización mediática avanza a la par de las discusiones sobre plataformización, capitalismo de vigilancia y más recientemente inteligencia artificial (IA). La mayor parte de los análisis sobre la cadena de valor de la que participa el sector infocomunicacional, sin embargo, continúan circunscribiéndose a procesos de producción, circulación y consumo de contenidos y medios, y escasamente reparan en el momento preliminar de la producción relativo a la extracción de materias primas destinadas a la fabricación de equipamientos o al momento ulterior vinculado a los desechos o la contaminación que produce. Con el despliegue y la generalización de los procesos de digitalización a nivel planetario, resulta

1  <https://orcid.org/0000-0002-4579-855X>. Universidad de Sevilla, España. dmonje1@us.es

necesario formular nuevas preguntas desde la EPICC y ampliar los marcos teóricos disponibles en políticas de comunicación y tecnopolítica, habida cuenta de la necesidad de elaborar claves explicativas y analíticas relativas a la materialidad de lo digital y los problemas concurrentes que se definen en torno a esta nueva ecología de la comunicación. En este sentido, los planteos de los nuevos materialismos (NM) conforman un corpus que nos permite reflexionar sobre la ampliación de la cadena de valor de la comunicación digital, pero en el marco de un diagnóstico que pone el acento en la disputa por los recursos naturales necesarios para la fabricación de aparatos digitales diversos, los procesos de extractivismo y de neocolonialismo y los tiempos profundos en los que deben medirse los impactos de los desechos electrónicos, así como la huella de carbono con la que impactan el sistema de reproducción ampliada.

Palabras clave

Nuevos materialismos; políticas; cadena de valor; geología; medios.

Technopolitics, Communication, and New Materialisms

Abstract

The political economy of information, communication, and culture (EPICC) has sought to elucidate and problematize the ways in which the media system is implicated in capitalist accumulation and value generation. Initially, its focus was on analyzing traditional media systems, structures, and regulations. Since the 1980s, this agenda has broadened to encompass the concentration and financialization of the sector, while the 1990s saw the debate over information and communication convergence become firmly established. In the twenty-first century, media digitalization has advanced alongside discussions of platformization, surveillance capitalism, and, more recently, artificial intelligence. Most analyses of the value chain in which the information and communications sector operates, however, remain confined to the production, circulation, and consumption of media content, paying little attention either to the preliminary stage of production involving the extraction of raw materials required for manufacturing digital equipment or to the subsequent stage associated with the waste and pollution generated by these processes. As digitalization has expanded and become widespread on a global scale, it has become necessary to pose new questions within the field of EPICC and to broaden the theoretical frameworks available in communication policy and technopolitics. This requires the development of new explanatory and analytical perspectives on the materiality of the digital and the related challenges that define this emerging communication ecology. From this viewpoint, the new materialisms constitute a body of scholarship that enables us to reconsider the value chain of digital communication within a broader diagnosis that foregrounds the struggle over the natural resources required to manufacture digital devices, processes of extractivism and neocolonialism, the deep timescales over which the

impacts of electronic waste must be assessed, and the carbon footprint they leave on the system of expanded reproduction.

Keywords

New materialisms; politics; value chain; geology; media.

Tecnopolítica, comunicação e novos materialismos

Resumo

A economia política da informação, da comunicação e da cultura (EPICC) tem se dedicado a elucidar e problematizar as formas pelas quais o sistema midiático participa do processo de acumulação capitalista e gera valor. Em seus primórdios, o foco esteve voltado para a análise dos sistemas e das estruturas dos meios de comunicação tradicionais e de suas regulamentações. Posteriormente, a partir da década de 1980, essa agenda foi ampliada para incorporar os processos de concentração e financeirização do setor e, na década de 1990, a discussão sobre a convergência infocomunicacional passou a ocupar lugar central. No século 21, a questão da digitalização midiática avança paralelamente às discussões sobre plataformização, capitalismo de vigilância e, mais recentemente, inteligência artificial (IA). A maior parte das análises sobre a cadeia de valor da qual participa o setor infocomunicacional, entretanto, continua circunscrita aos processos de produção, circulação e consumo de conteúdos e meios de comunicação, dedicando pouca atenção à etapa preliminar da produção, relacionada à extração de matérias-primas destinadas à fabricação de equipamentos, ou à etapa posterior, vinculada aos resíduos e à poluição gerados por essas atividades. Com a expansão e a generalização dos processos de digitalização em escala planetária, torna-se necessário formular novas questões no âmbito da EPICC e ampliar os arcabouços teóricos disponíveis nas políticas de comunicação e na tecnopolítica, diante da necessidade de construir chaves interpretativas e analíticas relacionadas à materialidade do digital e aos problemas que emergem em torno dessa nova ecologia da comunicação. Nesse sentido, as proposições dos novos materialismos constituem um corpus teórico que permite refletir sobre a ampliação da cadeia de valor da comunicação digital, no contexto de um diagnóstico que enfatiza a disputa pelos recursos naturais necessários à fabricação de diferentes dispositivos digitais, os processos

de extrativismo e neocolonialismo e as escalas temporais profundas nas quais devem ser medidos os impactos dos resíduos eletrônicos, bem como a pegada de carbono por meio da qual esses processos afetam o sistema de reprodução ampliada.

Palavras-chave

Novos materialismos; políticas de comunicação; cadeia de valor; geologia; meios de comunicação.

Introducción

En el marco de la transformación de los medios de producción contemporáneos, las máquinas avanzan progresivamente hacia nuevas formas de trabajo y producción de valor y, en muchos casos, en la sustitución de tareas propiamente humanas, dando lugar a configuraciones del capitalismo tardío que han sido analizadas desde claves teóricas complementarias, tales como tecnoceno (Costa, 2021), capitalismo de plataformas (Srnicek, 2018) o capitalismo de vigilancia (Zuboff, 2021), entre otros.

Para las ciencias sociales el estudio de la inteligencia artificial (IA) como un problema sociotécnico complejo y en cuanto mundoambiente constituye un laboratorio vivo, que expone una gran cantidad de controversias, demarca alertas epistemológicas y políticas, así como devela una zona de penumbras en muchos sentidos. El nuevo orden informacional en el que inscribimos este problema, puede ser leído desde el punto de vista de lo que Costa (2021), inspirada en los trabajos Martins (2018), denomina tecnoceno, una declinación del término Antropoceno que define el tiempo que se corresponde según con la última era geológica en la historia de nuestro planeta, en la que se registra el impacto o huellas del comportamiento humano sobre la Tierra con énfasis en el despliegue técnico.

La época en la que, mediante la puesta en marcha de tecnologías de alta complejidad y altísimo riesgo, dejamos huellas en el mundo que exponen no solo a las poblaciones de hoy, sino a las generaciones futuras, de nuestra especie y de otras especies en los próximos milenios. (Costa, 2021, p. 9)

Si comprendemos que la IA constituye un sistema sociotécnico complejo, que metamorfosea la máquina social y la forma de producción en general, podemos inquirir ¿cómo se alteran las cadenas de valor tradicionalmente asociadas al sector infocomunicacional a partir del despliegue de la IA y en el marco de procesos de neocolonialismo extractivista?

Siguiendo este razonamiento, recuperamos el concepto de *computación* a nivel planetario para referir

un conjunto de discusiones sostenidas desde las humanidades y las ciencias sociales sobre las actuales condiciones y estrategias de expansión de los sistemas de inteligencia artificial alrededor del mundo —que permiten— abrir una serie de cuestionamientos sobre la masificación de los sistemas de inteligencia artificial y el impacto de sus nuevos modos de extractivismo en las sociedades humanas y en las múltiples formas de vida en el planeta. (Tello, 2023, p. 156)

La dimensión de la materialidad de la IA se vincula al despliegue de una vasta infraestructura que articula de modo global cables submarinos, antenas, dispositivos móviles, satélites, etc.; pero que, por otra parte, requiere un gran volumen de recursos minerales y agua para garantizar su desarrollo y expansión. “Una industria extractiva que opera sobre el trabajo humano masivo, en distintos niveles, y también sobre la superficie terrestre y la biosfera” (Tello, 2023, p. 156).

Desde una concepción de la IA en cuanto sistema sociotécnico contemporáneo que expresa la más reciente y crucial transformación maquinica en la historia de la humanidad, comprenderemos que las formas tradicionales de creación de valor asociadas a la producción capitalista previas a la digitalización, plataformización y datificación de los procesos han sido alteradas de modo irreversible. Por tanto, se requieren sistemas de interpretación que permitan dilucidar estos procesos, en general; pero, en particular, en lo relativo a la economía política de la información, la comunicación y la cultura (EPICC) es necesario discutir la trama material de la digitalización en clave de neocolonialismo y extractivismo, revisando las alteraciones en los extremos en la cadena de valor tradicional de los medios.

En este marco, entendemos que hay que dialogar con las llamadas poshumanidades y repensar los vínculos teóricos entre política y naturaleza en clave del Antropoceno, una perspectiva hasta hace poco tiempo marginal en los estudios marxistas. Entre las excepciones orientadas al ecosocialismo, podemos citar los trabajos de Sacristán Luzón (1984) (recogido más tarde en Sacristán Luzón, 1987), Foster (2000), Burkett (1999), Angus (2016), Miller (2017), Saito (2017)

y Duarte y Mercatante (2024). Nos interesará revisar el concepto de *ruptura metabólica* entre las sociedades humanas y la naturaleza planteado por Marx, con el fin de explicar las derivas destructivas de la acumulación capitalista para el medioambiente. La aparición de la máquina en esta fórmula también presenta diversos problemas no dilucidados aún en lo que concierne a los actuales desarrollos digitales y de IA, que demandan otro tipo de recursos y reconfiguraciones de la tríada hombre-máquina-naturaleza.

Se trata de profundizar los submundos que habitamos y problematizar las materialidades y energías no operacionalizadas por el tradicional materialismo histórico. En resumen, de actualizar la crítica de la economía política de la comunicación desde la ecología política, abriendo el campo a dimensiones geofísicas y temporales no consideradas hasta ahora. La posibilidad que se despliega ante nosotros al reflexionar sobre comunicación en clave de NM es significativa en la medida en que podemos leer procesos complejos, como los desarrollos de IA vinculados al *machine learning* (ML) en claves culturales, económicas, políticas y materiales. Estas formulaciones teóricas están inscriptas en una matriz analítica más amplia, que es la del Antropoceno, desde donde puede leerse el impacto o la huella material producida por el hombre en su vínculo nocivo con la naturaleza.

Parikka (2021) indica que el nuevo materialismo en cultura y comunicación se orienta a develar la trama material sobre la que se sostiene el mercado digital. En este contexto, la IA no puede ser pensada solo como una tecnología inmaterial o como un conjunto de algoritmos autónomos, sino como la síntesis más reciente de los procesos de digitalización (Cabrera Altieri et al., 2025; Costa 2021; Terranova, 2022). La IA es, al mismo tiempo, una infraestructura, una industria y una tecnología del poder: organiza flujos de información, redistribuye capacidades cognitivas, transforma relaciones laborales y redefine nociones de valor (Innerarity, 2025). En este sentido, la IA constituye una forma de capital altamente organizada, respaldada por vastos sistemas educativos, logísticos y técnicos. Esta perspectiva nos permite vincular

la IA con fenómenos más amplios, como las guerras híbridas, en las que se disputan recursos materiales, posiciones geopolíticas y formas de dominación simbólica. Los conflictos contemporáneos por el litio, el coltán, las tierras raras, el acceso a datos o la disposición de desechos digitales son también disputas comunicacionales, que deberían formar parte de nuestra agenda crítica como investigadores del campo. Es preciso trascender la “gran mentira de la desmaterialización”, es decir, la ilusión de que los sistemas digitales operan por fuera de los cuerpos, los territorios y las relaciones sociales. La IA implica una enorme infraestructura material, sostenida por relaciones de poder, por procesos de vigilancia, por trabajo humano precarizado y por flujos de desechos tecnológicos que impactan la vida de millones de personas (Crawford, 2023).

Desde estas premisas, propongo una reflexión situada que permita identificar núcleos problemáticos formulados por los nuevos materialismos, identificando en este análisis problemas geopolíticos relativos a la disputa y regulación de mercados geológicos, los procesos de extractivismo y cooptación o captura del Estado en regiones estratégicas. Por este motivo, considero productivo articular estas reflexiones con lo que Parikka (2018, 2021) y Carmona (2021) denominan la “trama material del mercado digital”, es decir, el conjunto de relaciones y procesos materiales (geológicos, industriales, laborales, etc.) que sostienen la economía digital global.

Metodología

La cuestión del método en los estudios de EPICC constituye en sí mismo un problema epistemológico, puesto que, como sostiene Wasko (2024), la investigación crítica sobre medios, y en particular la enfocada en la economía política, es, en general, discutida en términos teóricos, mientras el método, en muchos casos, se da por sentado o no se aborda directamente. Esto se vincula al amplio rango de cuestiones que se trabajan desde el punto de vista del análisis del poder, que pueden ir desde los trabajadores individuales y consumidores, hasta las políticas, pasando por el análisis de corporaciones transnacionales; por tanto, la investigación crítica requerirá métodos flexibles, lo cual implica, tal como

lo observara Marx, que el método de presentación debe ser diferente del método de investigación.

El hecho de que muchos trabajos críticos tengan un método no declarado, no implica que no se apliquen una batería de herramientas y técnicas de análisis. Mansell (2024) insiste al respecto señalando que las preguntas que formula un proyecto de investigación resultan más importantes que un conjunto específico de técnicas. En este sentido, la discusión teórica resulta crucial y será previa a la definición del método empírico y las técnicas. Lo crucial resulta ir más allá de investigaciones descriptivas, y avanzar en clave crítica en la comprensión del funcionamiento de las estructuras y los procesos de exclusión que emergen en circunstancias particulares.

Como hemos señalado en trabajos anteriores sobre metodologías aplicadas al estudio de la IA y el aceleracionismo tecnológico (Sierra Caballero y Monje, 2024), nuestras preguntas e hipótesis se orientan a la comprensión y análisis de la información, así como los procesos de aceleracionismo como nuevos dispositivos de dominación que actúan a nivel global. Por tanto, los métodos para el abordaje del problema resultan diversos y articulan la tradición de la EPICC con la de los estudios filosóficos de los NM. En este punto, situamos la pregunta sobre la geología de los medios como una zona controversial y escasamente estudiada. Entendemos que es necesario establecer un nuevo marco teórico-metodológico que considere como premisas:

- Que las tecnologías digitales construyen nuevos ámbitos pragmáticos y epistemológicos en los que la geología se ha convertido en un recurso mediático vital para los medios que determina los modos de producción de la información y la geopolítica de la información *per se*.
- Que la geología es un objeto de estudio controvertido e influenciado tecnológicamente que debe ser considerado para entender el proceso general de mediación y la dialéctica de la naturaleza y la sociedad hipermediatizada.

- Que las ideas sobre los tiempos profundos de los medios desde un mero pasado temporal hacia futuros de extinción, contaminación y escasez de recursos desencadenan una inmensa sucesión de eventos y asuntos interrelacionados, creando un paisaje futuro de los fósiles tecnomediales (Pedro-Carañana et al., 2024).

Este reconocimiento sobre la geología de los medios opera en diversas direcciones. Teóricos, legisladores e, incluso, políticos están cada vez más conscientes de la necesidad del cobalto, galio, indio, tántalo, así como de otros metales y minerales esenciales para usos tecnológicos, desde los dispositivos de consumo final (como los celulares y consolas de juegos) hasta condensadores, pantallas, baterías y demás.

Sin embargo, este punto constituye un eje de reflexión estratégico escasamente abordado en las políticas de información y comunicación, en buena medida porque el tema desborda el marco del Estado-nación y el propio objeto de estudio en la materia tradicionalmente enfocado en formas de tributación, regulación de contenidos, o mecanismos de transparencia cuando la IA amplía el abanico de cuestiones al comprender problemas vinculados a la regulación del riesgo entre humanos y no humanos, la ética, la seguridad, la privacidad o las nuevas formas de valorización que asume el capitalismo de plataformas. Tal situación admite, desde la teoría crítica y la economía política de la comunicación, un abordaje interdisciplinario, considerando aspectos no solo económicos y políticos, sino también ámbitos jurídicos, éticos, geopolíticos, filosóficos y ecológicos de la comunicación en el marco general de relaciones entre Estado, organismos internacionales y corporaciones globales. En este sentido, un análisis integral de la cuestión demanda un ejercicio reflexivo que, sin desestimar la complejidad, defina de un modo claro y distinto la agenda de retos democráticos específicos que involucran para el ámbito de la comunicación y la ciudadanía los crecientes modos de interacción entre procesos humanos y no humanos en el ámbito de la comunicación mediatizada.

Esta nueva ecología resulta un gran interrogante en América Latina donde el análisis de cuestiones relativas a marcos éticos, gobernanza de

datos, transparencia, derechos emergentes e identificación de riesgos se encuentra escasamente desarrollado y regulado. A partir de esta perspectiva dialéctica, se delinea un método que combina estudios comparados, triangulación metodológica cuali- y cuantitativa, análisis de documentos y de datos, análisis bibliográfico y, eventualmente, entrevistas con informantes clave.

Este trabajo se propone indagar la alteración en las cadenas de valor de los medios digitales exacerbadas por el uso intensivo de recursos para la producción de equipamientos y para el entrenamiento de formas sofisticadas de IA y, concomitantemente, sobre el tramo final de la cadena de valor desde el punto de vista de los desechos y su impacto en el medioambiente. Para ello, me he valido de diferentes fuentes bibliográficas, documentales y legales. He trabajado a partir del análisis de normativas sobre extractivismo de recursos minerales en diferentes países de América Latina, legislaciones sobre IA en general y sobre IA aplicada al sector infocomunicacional, así como he indagado el tratamiento de desechos tecnológicos a nivel internacional, revisando casuística a partir del método comparativo. Aun cuando se trata de una indagación fundamentalmente teórica, sobre la base del planteo articulado entre economía política de la comunicación y NM, resultó de interés analizar datos empíricos para ejemplificar las derivas que se producen en la nueva ecología de la comunicación, que tiene lugar en el contexto de la comunicación digital y el desarrollo de la IA.

Análisis

Trabajar desde los NM implica desde el punto de vista de la ecología reparar en la materialidad de los medios y dispositivos culturales y vincularlos con las ciencias geológicas. El tiempo y el espacio de la comunicación deben ser hoy puntos de partida del nuevo materialismo cultural, para pensar integralmente los desarrollos de IA desde la geofísica de la información y la energía de toda mediación social capturada. La relación de las máquinas expertas y las ecologías de vida se problematiza así, más allá de la dialéctica materialista, pensando, además de las arquitecturas computacionales, los tiempos profundos de la

materia y las estructuras ocultas o no visibles de la geología que gobierna la actual ecología de la comunicación. En palabras de Jussi Parikka:

La materialidad de las tecnologías de la información se encuentra en el cruce de fuerzas sociales, políticas y planetarias. Los sueños de mediación inmaterial están condicionados por la finitud de nuestro mundo y sus energías. El potencial de trabajar y estar juntos no es simplemente una celebración de la “conexión” sino un asunto energético, contar con energía. Cuando discutimos los “nuevos materialismos” de la cultura mediática contemporánea, debemos recordar que los materialismos críticos que se desarrollan en relación con temas que no ignoran la explotación sistemática o el capitalismo racial. Aquí también está presente la materialidad, no como una cosa sino como una relación, incluso como una ecología de relaciones. Dicho esto, los diferentes arreglos tecnosociales presentan un conjunto de puntos de referencia que no son simplemente cosas materiales “sólidas” sino constantemente reales: es por eso que el nuevo materialismo tiene que hablar también sobre el impacto de las diferentes tecnologías de datos, las biotecnologías, la Inteligencia Artificial (IA) y otros desarrollos que cambian el foco de las nociones de sujeto y objeto que estaban en la base de la teoría crítica anterior a las nuevas realidades movilizadas por la tecnocultura. (Carmona, 2021)

En este marco, entendemos que hay que dialogar con las llamadas poshumanidades y repensar los vínculos teóricos entre política, arte y naturaleza en clave del Antropoceno, una perspectiva hasta hace poco tiempo marginal en los estudios marxistas. Se trata de profundizar los submundos que habitamos y problematizar las materialidades y energías no operacionalizadas por el tradicional materialismo histórico. En resumen, de actualizar la crítica de la economía política de la comunicación desde la ecología política, abriendo el campo a dimensiones geofísicas y temporales no consideradas hasta ahora.

La posibilidad que se despliega ante nosotros al reflexionar sobre comunicación en clave de NM es significativa en la medida en que podemos leer procesos complejos, tales como la digitalización, la minería de datos, los videojuegos o, más ampliamente, los diseños de IA vinculados al ML en claves culturales, económicas, políticas y materiales tramadas en una enunciación política, definida por algunos autores

como tecnoceno (Costa, 2022) y, más ampliamente, como capitaloceno (Moore, 2016). En ambos casos, como observaremos a continuación, se trata de formulaciones teóricas inscriptas en una matriz analítica más amplia, que es la del Antropoceno, desde donde puede leerse el impacto o la huella material producida por el hombre y las corporaciones en su vínculo nocivo con la naturaleza.

Siguiendo a Maccioni y Jorge (2022), podemos reconstruir algunas líneas centrales que se reúnen en los NM:

La expresión *nuevos materialismos* hace referencia a un campo de reflexión amplio compuesto de diversas teorizaciones, enfoques y líneas de trabajo (biopolíticas, feministas, bioéticas, ecocríticas, económico-políticas, entre otras) que se encuentran actualmente en desarrollo, principalmente en los Estados Unidos. Si pese a sus diferencias podemos unir estas indagaciones diversas en un campo de reflexión común, es porque todas ellas proponen, como sugiere Marta Palacios en el libro *Neo-materialismo* [...], una “ontología” materialista singular. Esto es, parten de la constatación de que lo que existe es ineluctablemente material: la materia se postula como principio de lo real y horizonte común de todo lo que hay. Y, si en algo se juega “lo nuevo” de estos materialismos, es justamente en el modo como conciben la materia y los procesos de materialización a la luz de los desafíos sin precedentes que presentan los siglos XX y XXI. (p. 167)

Ahora bien, cuando llevamos estas indagaciones al campo de la comunicación y la cultura, se producen algunas especificidades que podríamos situar en el marco de la ecología de la comunicación. Tal como lo ha señalado Jussi Parikka:

La economía y la ecología política deben ir de la mano, y la extracción de valor no depende simplemente del trabajo humano sino de todas las formas de otras energías no humanas. El nuevo materialismo es particularmente bueno para definir las sensaciones corporales y la subjetividad de manera innovadora. Por ejemplo, ¿cómo teorizar las relaciones aparentemente abstractas de la cultura digital, los datos y la IA de manera que también articule su relación con los mundos materiales? [...] El nuevo materialismo se refiere a este amplio campo de inventar métodos y conceptos para comprender el vínculo entre el cambio ambiental concreto y el modelado abstracto basado en datos. (Carmona, 2021)

Uno de los espacios de reflexión que nos desafía desde los NM es la dimensión geofísica que requiere la existencia del mundo digital y sus formas de valorización. La materialidad aparece no solo como una dimensión tangible, sino antes que eso como una relación social. Lo que existe de modo previo y como condición de posibilidad del mundo digital. El enfoque materialista de los medios nos lleva, pues, hacia una geología de los medios que tiene “más minería que minería de datos” (Parikka, 2021, p. 18). Los recursos naturales, como el litio, el coltán, el cobre, el uranio, el petróleo, el níquel, la bauxita, las tierras raras, el agua, el aire, etc., nos enfrentan a un contexto de reproducción del capitalismo en términos geofísicos y geopolíticos, que permite observar las bases en las que se asienta la cultura medial para su producción, pero también los desechos que produce y la huella ecológica que marca.

La necesidad de ampliar el análisis de los medios hacia atrás y hacia delante en la cadena de valor tradicionalmente estudiada desde la EPICC se vincula al reconocimiento de procesos geopolíticos y geológicos inescindibles en el presente crecimiento exponencial de los medios digitales a nivel planetario.

Jussi Parikka lo expone en estos términos:

Hay dos razones principales para este análisis. La primera [...] los materiales ecológicos y los mundos geofísicos son una condición de la existencia de la comunicación digital en el sentido de la necesidad de recursos materiales, desde minerales de tierras raras hasta energía y el uso persistente y generalizado de carbón y otros combustibles fósiles en la nube informática, la minería de bitcoins, etc. En segundo lugar [...] el contexto del término y la investigación sobre el “Antropoceno” es un contexto obvio en el que mi trabajo y otros similares se acercaron a conceptualizar vínculos entre lo social y lo natural, lo tecnológico y lo natural, y las muchas otras variaciones que también significaron tomar prestada la experiencia de otras disciplinas para tratar de comprender algunos de esos problemas de por qué la cultura tecnológica de los medios se cruza con los agentes ecológicos. Las geologías de los medios se refieren a la escala no humana de las mediaciones: tiempos profundos de la historia de los medios que no se refieren simplemente a su uso sino a los desechos tecnológicos descartados y obsoletos repartidos a lo ancho y a lo largo de las rutas logísticas de los residuos planetarios.

Se trata de una articulación temporal de la materialidad, un ángulo de los medios de comunicación, tal como se entienden a través de sus efectos prolongados como material tóxico. Y luego, en segundo lugar, paisajes e infraestructuras energéticas, cadenas de suministro planetarias y otros aspectos. (Carmona, 2021)

La performatividad social de las nuevas materialidades se inscriben en una nueva forma de dominio de la información y su procesamiento, un nuevo régimen de disciplina, en el que lo explotado no son los cuerpos o la energía, sino la información y los datos, que, siguiendo a Han (2022), denominamos régimen de información. Esta forma de dominio no requiere ya medios de producción tradicionales, sino que se nutre del acceso a datos y genera formas de vigilancia psicopolítica, así como el control y pronóstico del comportamiento (Zuboff, 2013).

El nuevo orden informacional gestado en el contexto de la nueva materialidad de los medios se alimenta y deglute minerales y energías que hacen posible su reproducción en la medida en que se inscribe territorialmente en zonas de tolerancia cero, con férreos controles estatales y concomitantemente se despliega hacia zonas de control laxo con significativas ausencias de los Estados (Costa, 2022). Un ejemplo de ello puede observarse en los procesos de extractivismo colonialista, que países como Estados Unidos y China despliegan en su batalla por el litio en regiones suramericanas como Argentina, Chile y Bolivia.

La propuesta que sostenemos consiste en tratar de explorar las correlaciones entre las infraestructuras y los procesos de organización subterráneos desde una perspectiva ecológica de la materialidad de los medios y dispositivos culturales. Plantear este programa de investigación implica pensar la geopolítica de la comunicación y las formas coloniales en el trasfondo del golpismo mediático. Tenemos la dificultad de vislumbrar tales procesos, pues, cuanto más complejo es un sistema, más difícil es percibir y proyectar sus intenciones. Pero es posible y necesario, según Jussi Parikka, para comprender la era de las pantallas, describir y explicar “la base material que pulsa en el interior de la cultura digital y conecta Silicon Valley con Fiambalá, a la economía de plataformas con el

neocolonialismo” (Carmona, 2021), en cuanto las formas contemporáneas de extractivismo y explotación son ignoradas por gran parte del pensamiento crítico.

Existe una geopolítica de la tabla periódica en la que es importante reparar y que afecta la cadena de valor de la economía digital, en general, y el sector infocomunicacional, en particular, aun cuando sus alcances sean mucho más extensos. Cuando observamos la tradicional tabla periódica de elementos desde las ciencias sociales, podría parecer que no hay nada ahí que pueda ser de nuestra incumbencia. Sin embargo, desde el inicio de las comunicaciones masivas, el mundo mineral ha estado presente en la construcción de los componentes con los que se fabricaron telégrafos, radios, televisores, sistemas de conectividad, satélites, y más adelante computadoras, dispositivos móviles, etc. Aun así, minerales como el cobre, el aluminio, el oro, el plomo, el estaño, el fósforo, la galena o el tantalio, que resultaban necesarios para la fabricación de antiguos televisores o radiotransmisores, por ejemplo, tenían una base de provisión sostenible en el marco del comercio internacional. Con el desarrollo de los procesos de digitalización desde inicios del siglo XXI, la curva de crecimiento ha sido exponencial, por cuanto la demanda de dispositivos por persona crece aceleradamente, llegando a un promedio de más de un dispositivo por persona en las ciudades más habitadas del planeta. Por otra parte, los desarrollos científicos de las últimas décadas han descubierto cómo utilizar los denominados minerales como el litio, cobalto, silicio, cobre, tungsteno, coltán o las tierras raras para potenciar y eficientizar tecnologías diversas no solo infocomunicacionales, sino computacionales, mecánicas o nucleares.

En relación con las tierras raras, cabe señalar que se trata de los 15 lantánidos (lantano, cerio, praseodimio, neodimio, prometio, samario, europio, gadolinio, terbio, disprosio, holmio, erbio, tulio, iterbio y lutecio), a los que se agregan dos elementos más: escandio e itrio, es decir 17 elementos. La geógrafa Julie Michelle Klinger, especialista en políticas mineras globales, indica que las tierras raras no son realmente “raras”, y que, en cambio, conservan ese nombre desde finales del siglo

XVIII y son relativamente comunes en la corteza terrestre; pero los lugares que cuentan con la energía y el marco regulatorio que permite un procesamiento y refinamiento de menor costo, con un mayor riesgo socioambiental, se volvieron escasos durante la primera mitad del siglo XX y, progresivamente, se han concentrado en China.

Cabe recordar que la separación de tierras raras es un proceso que consume mucha energía y tiene un gran impacto ambiental, requiere un gran esfuerzo de recuperación y mucha experiencia en refinación y procesamiento. Estos minerales actualmente se utilizan en todo tipo de tecnologías electrónicas y aleaciones de alto rendimiento, así como se han vuelto esenciales en la industria, ya que durante las últimas décadas, gracias a los avances en ciencia de materiales y tecnologías, han permitido que los materiales sean más pequeños, rápidos, resistentes y duraderos. Los encontramos prácticamente en todas las aplicaciones tecnológicas imaginables; por ejemplo, en teléfonos móviles, tecnología médica, militar, de generación de energía o de refinación de petróleo.

El problema geopolítico asociado a las tierras raras se vincula a la dificultad que se genera en el presente en relación con la separación de estos 17 elementos entre sí, ya que se trata de elementos químicamente similares que se encuentran uno al lado del otro en la tabla periódica, lo que significa que son muy difíciles de separar para obtener una mayor concentración de elementos puros o de alta pureza. Como afirman Klinger et al. (2025), una de las razones por las que ha sido tan difícil diversificar la cadena de suministro global en los últimos quince años, y por la que ha resultado tan complicado para las empresas de Estados Unidos, Australia e, incluso, Canadá poner en marcha la producción y el procesamiento de minerales, es que el suministro global se ha mantenido bastante estable, lo cual hace que no sea rentable desarrollar más yacimientos.

Otro de los núcleos de disputa geopolítica más críticos para América Latina es el litio. Argentina, Chile y Bolivia conforman en conjunto el denominado triángulo del litio, concentrando un 65 % de los recursos mundiales. Solo en Argentina se encuentra el 20,5 % de las reservas mundiales.

La investigación de la consultora Ruido Argentina, señala que el litio

se ha convertido en los últimos años en uno de los minerales que más interés despierta en el mundo, debido a su utilización en baterías para celulares, *tablets*, computadoras portátiles y, más recientemente, en vehículos eléctricos e híbridos. Lo que ha posicionado a este mineral en el centro de los debates sobre la transición energética y los objetivos de reemplazar, en parte, el uso de combustibles fósiles. Si bien se trata de un recurso relativamente abundante en nuestro planeta, son muy pocos los depósitos en los que se encuentran niveles de concentración suficientes para su explotación. (“Los dueños del litio en Argentina”, 2023)

En la actualidad, según esta investigación, existen en Argentina 38 proyectos en distintos grados de avance y dos de ellos en etapa de producción: Proyecto Fénix en el salar del Hombre Muerto y Sales de Jujuy en el salar de Olaroz-Cauchari, ambos gestionados por consorcios de accionistas con participación mayoritaria de fondos de inversión norteamericanos: BlackRock, Vanguard, JP Morgan y HSBC.

La política para gestionar estos recursos, así como la legislación vigente en los tres países de referencia, es muy diferente. Si bien existen legislaciones específicas y generales, cada país ha regulado el acceso y la explotación del litio de un modo diferente: mientras Bolivia prohíbe a actores privados la explotación de minerales radiactivos y tierras raras, y Chile no realiza concesiones mineras, en Argentina el litio se considera un recurso de las provincias, que pueden concesionar la explotación de los salares en su territorio, mientras el Estado nacional interviene en políticas de inversión, comercio exterior y políticas ambientales. En 2023, se crea el Ente Nacional del Litio (ENaLi) para otorgar permisos de exploración y concesiones, y fiscalizar el cumplimiento de la ley.

Existe otra forma de la geopolítica vinculada a la capacidad de procesamiento para el entrenamiento de la IA, que requiere la instalación de *data centers*, cuyo impacto ambiental es crítico en relación con la utilización de agua y energía. Estos *data centers* hasta hace poco tiempo se instalaban en los grandes centros de poder; sin embargo, en la geopolítica

depredatoria han empezado a instalarse en América Latina y África, no para ofrecer capacidad de procesamiento genuino a esas regiones, sino para distribuir el costo nocivo de estos desarrollos, como se hace con la basura electrónica, un tópico que abordaremos más adelante.

OpenAI ha anunciado hace pocos días la instanciación de un mega *data center* en el sur de Argentina, el último de este tipo en la región. Sin ninguna presentación para el país, estas instalaciones realizan un uso predatorio del ecosistema local amparadas en la baja o nula legislación existente. Como señala Zuazo (2025):

Como latinoamericana, [sigo] las noticias sobre el impacto socioambiental de nuevos centros de datos construidos en los últimos años en Querétaro (México), Santiago (Chile) o Río Grande do Norte (Brasil), que se [suman] a los desarrollados en regiones de escasez de agua probada, como Arizona (Estados Unidos) o Aragón (España). En el caso del impacto ambiental, los datos son elocuentes. En Querétaro, en las áreas donde funcionan estas instalaciones, el Gobierno tuvo que racionar el agua y hay familias que reciben el servicio apenas cada tres días. Además, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) se vio obligada a aumentar en un 50 % la capacidad de generación de las centrales eléctricas aldedañas (que utilizan combustibles fósiles) debido al consumo de los *datacenters*. Está claro: en el caso de las tecnológicas, pero también en el de otras industrias con consumo intensivo de recursos como la minería, se necesitan hacer intercambios.

Resulta interesante ver el mapa de los *data centers* que entrenan IA a nivel mundial para comprender cabalmente esta geopolítica del poder y la distribución de costos, beneficios, riesgos y daños a lo largo del planeta. Con base en un relevamiento realizado por Hawkins et al. (2025), la IA ha creado una nueva brecha digital, fracturando el mundo entre las naciones con la capacidad informática para desarrollar sistemas de IA de vanguardia y aquellas que carecen de ella. Esta división influye en la geopolítica y la economía global, creando nuevas dependencias e impulsando una carrera desesperada por no quedar excluidos de una carrera tecnológica, que podría reconfigurar las economías, impulsar el descubrimiento científico y cambiar la forma en que vivimos y trabajamos.

Los mayores beneficiarios, con diferencia, son Estados Unidos, China y la Unión Europea (UE). Estas regiones albergan más de la mitad de los centros de datos más potentes del mundo, utilizados para desarrollar los sistemas de IA más complejos. Solo 32 países, aproximadamente el 16 % de las naciones, cuentan con estas grandes instalaciones equipadas con microchips y ordenadores, lo que les proporciona lo que en el sector se conoce como potencia informática. En contraste, África y Sudamérica, prácticamente, carecen de centros de computación para IA, mientras la India cuenta con al menos cinco y Japón con al menos cuatro (Hawkins et al., 2025). Más de 150 países no tienen ninguno.

El planeta Tierra se ha construido desde hace como mínimo dos décadas sobre la base de un poder global que desborda a los Estados nación. Esta lógica imperial, ya teorizada por Negri y Hardt (2000), concierne a disputas por conquistar y ejercer supremacía a nivel planetario (por aire, tierra o agua), que tienen lugar en simultáneo en muchas regiones y que han cobrado ya muchas vidas en el marco de guerras étnicas, religiosas o políticas, que se exacerban en virtud de ambiciones geopolíticas contemporáneas. Aun cuando China, Estados Unidos, la UE o Rusia continúan trazando los mapas del poder global, este se ha diversificado en otros actores transnacionales, que, de acuerdo con las teorías que los analizan, pueden nombrarse como vectorialistas (Wark, 2021) o complejo corporativo plataformizado (Terranova, 2022). El llamado club de las tres comas busca expandirse sin límite alguno por fuera de la Tierra, hacia el espacio, lo que desafía los límites de la vida. Toda la humanidad y toda la naturaleza alimentan esa máquina imparable de concentración de la riqueza y el poder. Existen, por tanto, numerosos territorios que buscan ser conquistados, sometidos y colonizados en pos de esta carrera imparable.

Desde 2020, las exportaciones de minerales metalíferos superan los 6000 millones de dólares, que se transfieren de países como Argentina, Bolivia y Chile hacia China, Estados Unidos, Suiza y la UE. Esta división internacional del trabajo incluye el extractivismo de minerales, sumado al de datos y el colonialismo de la IA, esto es, los procesos físicos de

extracción de materiales y los informacionales resultan correlativos y complementarios, así como están en la base de guerras, como la del Congo o Ucrania, o de golpes mediáticos, como los de Bolivia y Brasil. El proceso de desindustrialización de los países de América Latina en las últimas décadas coincide con el desarrollo global de las tecnologías infocomunicacionales, que resituó a estos países como proveedores de materias primas y mano de obra, y como consumidores de tecnologías. En otras palabras, la dimensión geológica, y geofísica de los medios de comunicación contemporáneos, nos enfrenta a una serie de dilemas planteados desde los NM, que requieren ser conjugados en claves interdisciplinarias, para ofrecer mapas analíticos y claves de lectura sobre una complejidad inédita en la historia y la política contemporáneas, que, con una base geopolítica, se extiende desde los dominios específicos de la comunicación, hacia dimensiones materiales vinculadas al extractivismo de minerales necesarios para el sostenimiento y la reproductibilidad del sistema digital a la contaminación que generan los desechos producidos en este horizonte de progreso sin límites del norte al sur global.

Que la tecnología es disruptiva es un hecho que la teoría crítica materialista siempre ha considerado quiebre o ruptura, característico del orden de la modernidad. En nuestro tiempo, se traduce en un nuevo régimen de información, centrado en la automatización y la IA, que determina estratégicamente el conjunto de procesos sociales, económicos y políticos; por ende, la lógica de reproducción de la cultura que afecta a la naturaleza y tiene una clara dimensión social y política. Mientras la publicidad corporativa de la cultura digital proyecta la ilusión de la inmaterialidad y la transparencia, lo que el nuevo materialismo en cultura y comunicación ha de hacer es develar la trama material sobre la que se sostiene el mercado digital: describir los circuitos de la colonialidad y el extractivismo, localizar los ensamblajes y modos de producción sociotécnica de la nueva ingeniería social que facilita la materialidad de las nuevas formas culturales en los dispositivos tecnológicos.

Concomitantemente, los NM deben ocuparse de la trazabilidad de los desechos tecnológicos y su impacto desde el punto de vista social

y medioambiental, pues esta dimensión también tiene un alto valor comercial no declarado explícitamente por las grandes compañías productoras de tecnologías de infocomunicación. Al tratarse como una externalidad negativa, los costos de contaminación se desagregan de la cadena de valor y de las responsabilidades sociales de las empresas productoras y se transfieren a terceros actores públicos o privados.

En 2017, se crea la Alianza Mundial para el Control Estadístico de los Residuos Electrónicos (AMCERE) a partir del trabajo colaborativo entre la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) y el Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR, por sus siglas en inglés). Esta institución ha desarrollado el Global E-waste Monitor, una investigación global de monitoreo que permite recuperar datos sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Según la AMCERE, en 2019 se generaron en el mundo 53,6 millones de toneladas de desechos electrónicos y la cifra aumenta una media de 2,5 millones de toneladas cada año. De esas 53,6 millones de toneladas, solo un 17,4 % fue reciclado correctamente durante el periodo relevado.

En 2022, se generaron 62 000 millones de kilogramos de residuos electrónicos en todo el mundo, esto es, 7,8 kilogramos por habitante en promedio. Solo el 22,3 % (13 800 millones de kilogramos) de dichos residuos se recogió y recicló de forma adecuada. En 2010, se generaron 34 000 millones de kilogramos de residuos electrónicos, cantidad que ha venido aumentando anualmente con arreglo a un valor promedio de 2300 millones de kilogramos. El índice de recogida y reciclaje oficialmente documentado también ha aumentado, a partir de 8000 millones de kilogramos en 2010 con arreglo a un incremento promedio anual de 500 millones de kilogramos. Habida cuenta de ello, el aumento de la cantidad de residuos electrónicos generados es casi 5 veces superior al de la cantidad de residuos oficialmente reciclados. (Baldé et al., 2024)

Se prevé que para 2030 se generen 82 000 millones de kilogramos de residuos electrónicos. Los modos de gestionar esta producción de desechos tecnológicos presentan un grave desequilibrio geopolítico.

Mientras en Europa el índice oficial de recogida y reciclado de residuos electrónicos documentado es del 42,8 %, en Oceanía es del 41,4 % y en América es del 30 %, en Asia desciende drásticamente al 6,4 % y en África es prácticamente inexistente con el 0,7 %.

Los residuos electrónicos generados en 2022 contenían 31 000 millones de kilogramos de metal, 17 000 millones de kilogramos de plástico y 14 000 millones de kilogramos de otros materiales (minerales, vidrio y compuestos variados, entre otros). Cabe señalar que la mayor parte de los residuos electrónicos no se gestionan en sistemas oficiales de recogida y reciclaje (Baldé et al., 2024).

Una situación paradigmática que refleja el daño social y medioambiental de esta cadena de valor nociva se encuentra en el basurero de Agbogbloshie (Ghana, África), que funciona desde la década de 1990. Allí, cientos de personas escarban diariamente buscando restos de metales, principalmente cobre y aluminio. En cuanto el reciclaje no está garantizado por procedimientos de control sanitario, es altamente nocivo para el ambiente y la salud, ya que se aplican métodos que comprenden la quema de cables para extraer los metales. El basurero funciona como sustento para miles de familias que reportan entre 3 y 6 euros diarios en reciclaje en el mercado negro. Las consecuencias son nefastas para la salud, puesto que se han detectado

niveles importantes de sustancias peligrosas como arsénico, plomo, mercurio y cobre en el suelo, el agua, las cenizas, los sedimentos y el polvo recogidos. Todo ello genera problemas crónicos en la piel, aumenta el riesgo de cáncer y de graves enfermedades crónicas. (Incardona Acra, 2023)

La gestión no conforme de esos residuos provoca que cada año se liberen al medioambiente 58 000 kilogramos de mercurio y 45 millones de kilogramos de plásticos, que contienen productos retardadores de ignición bromados. Ello incide directamente de forma muy adversa en el medioambiente y en la salud humana. Las normativas o regulaciones sobre RAEE son muy diversas y solo se registran en 81 países. Como

costes principales de la gestión de RAEE, cabe destacar 78 000 millones de dólares en concepto de importes externos para la población y el medioambiente, a causa de las emisiones de plomo y mercurio, fugas de plástico y contribuciones al calentamiento mundial, en particular, si las sustancias peligrosas no se gestionan adecuadamente (Baldé et al., 2024). Tanto la gestión y los costes de la basura digital, como la utilización de recursos naturales para la producción de dispositivos y el mantenimiento de sistemas de entrenamiento de ML, resultan incumbentes para los NM en comunicación. Es inviable pensar en cadenas de valor que no integren estas dimensiones como parte de un sistema planetario que ha mutado de manera irreversible y que pone en riesgo los bienes comunes y la habitabilidad del planeta para las futuras generaciones.

Conclusiones

Los nuevos materialismos piensan la ecología de la comunicación desde el punto de vista de la ciencia aplicada de lo común. En este artículo, hemos tratado de apuntar las bases de reconstrucción de la perspectiva materialista en comunicación en atención a los aportes de Parikka. En consideración a los tiempos profundos y el aceleracionismo tecnológico, los nanofundios (Berti, 2022), las colonialidades del saber-poder informacional, hemos observado cómo es inevitable actualizar la crítica de la economía política de la comunicación desde la geología de los medios y la ideología de la siliconización.

Uno de los fundamentos básicos del abordaje teórico-metodológico de la cultura digital hegemónica pasa por la crítica de la ideología cirbernética, que, hoy por hoy, vienen planteando los nuevos materialismos. Parikka (2018), por ejemplo, afirma, de acuerdo con Blixa Bargeld, que, para avanzar hacia políticas y ecologías complejas, en el marco del Antropoceno “necesitamos desertores del pensamiento digital”, una cultura partisana que irrumpa por sorpresa, subvirtiendo el orden del capitalismo de plataformas con nuevas formas de mediación social. Desde luego, no se trata de emular el gesto ludita, sino más bien de definir lo que Hörl (2017) denomina “*underground* neocibernético”, una apuesta política capaz de trascender lo ecológico y lo tecnológico, que marcan

gobiernos e industrias, para avanzar hacia modelos de organización que integren ecologías múltiples: social, política, ambiental, económica, psíquica y mediática, pues el pensamiento ecológico ofrece un modo mejor de habitar el mundo, ya que habitar es una práctica reflexiva, social, afectiva y responsablemente comprometida (Broncano, 2020).

Tal y como formulara ya hace más de cincuenta años Robert Smithson, hoy es posible observar la gran transformación del capitalismo informacional como una mutación del proceso de ensamblaje de medios imaginarios y alternativos, más allá de Marshall McLuhan y la idea de *extensiones de la humanidad*, puesto que hoy sabemos que las nuevas tecnologías electrónicas son compuestos hechos de la materia prima de la Tierra, que, por tanto, requieren una historización referida a materiales, metales, químicos y desperdicios (Parikka, 2018; Smithson, 1996): estos materiales articulan la cultura, altamente tecnológica y precariamente remunerada de la digitalidad. También aportan un materialismo alternativo para la era de los medios geofísicos (Parikka, 2018).

Por ello, es preciso pensar los nuevos materialismos vinculados a las tecnologías de la información, lo que algunos autores llaman el corazón geológico del capitalismo 4.0 desde nuevas matrices epistemológicas, planteando un conocimiento situado y más profundo desde el pensamiento relacional y aportando herramientas para la transformación de la realidad. De acuerdo con Jussi Parikka:

Un método popular de resistencia siempre ha consistido sencillamente en seguir moviéndose, buscando no un lugar donde esconderse, seguro y fijo, sino un estado de ambigüedad dinámica respecto de donde nos encontramos en un momento dado, del tipo del principio de incertidumbre de Heisenberg. Sin embargo, las modernas máquinas digitales han conseguido enfocar rápidamente la borrosa hiperelipsoide de la libertad humana y la han situado de pleno en la Constante de Planck. (Carmona, 2021)

El objetivo último de toda política democrática ha de ser la realización concreta y material del sentido de la libertad como ejercicio de autodeterminación sociopolítica, como un trabajo en fin de

palingenesia, de un pensamiento y una acción transformadora, más allá de las fantasías electrónicas.

Por otra parte, y en relación con los procesos de colonialismo extractivista que identificamos en la base de la cadena de valor de la comunicación digital, quisiera realizar una provocación conceptual que puede parecer extraña, pero que considero útil para el debate: pensar en una geopolítica de la tabla periódica. ¿Qué significa, para nosotros como comunicadores, juristas, politólogos, el hecho de que elementos como el níquel, el litio o el cobre o los lantánidos, también conocidos como tierras raras, que figuran en esa tabla que aprendimos en la escuela como parte del universo de la química, se hayan convertido hoy en recursos estratégicos clave en la disputa global por el poder tecnológico y esenciales para la producción de dispositivos digitales. Son recursos escasos, altamente demandados, cuya extracción y procesamiento requiere sofisticadas tecnologías industriales. Y todo esto ocurre en un contexto en el que cada vez es más difícil, aunque no imposible, desarrollar una vida digital justa, sustentable y equitativa.

Para ilustrar estas dinámicas, considero útil retomar el caso del yacimiento de Bayan Obo, en China, uno de los principales sitios de concentración de tierras raras del mundo. China no solo posee grandes reservas, sino también la capacidad tecnológica para procesarlas, lo que la posiciona como un actor central en la economía digital global. Lo mismo puede decirse del litio, un recurso clave para las baterías de dispositivos electrónicos, cuya extracción más eficiente se realiza en salares como los del Triángulo del Litio (Argentina, Bolivia y Chile), en comparación con los métodos más costosos y contaminantes de extracción en montaña o en volcanes.

Este proceso extractivo no está exento de conflictos. Además del neocolonialismo de recursos, se suma el impacto ambiental: la extracción de litio, por ejemplo, requiere enormes cantidades de agua, lo que genera tensiones en zonas donde ese recurso es escaso. Estos costos no suelen ser considerados en los análisis tradicionales de la economía política de la comunicación, pero resulta urgente integrarlos si queremos comprender

la cadena de valor completa de los dispositivos que usamos para producir, distribuir y consumir información.

Y en el otro extremo de esa cadena encontramos el problema de los residuos electrónicos. Existe el Observatorio Mundial de los Residuos Electrónicos, que ha demostrado que la mayoría de los países no cuentan con políticas ni infraestructura adecuadas para procesar estos desechos. Algunos países africanos, como Ghana, reciben toneladas de basura tecnológica sin regulaciones ambientales ni laborales que protejan a las poblaciones locales (Baldé et al., 2024). Así, el ciclo extractivo se cierra con una nueva forma de desigualdad: la geografía global del desecho. Todo esto forma parte de lo que Jussi Parikka llama los tiempos profundos de los medios, que no solo abarcan el momento de uso de las tecnologías, sino su origen material y su destino final. El modo en que se desechan y degradan estos dispositivos también está determinado por relaciones de poder, por disputas territoriales y por lógicas de mercado que configuran un comercio residual global, con impactos sociales y ecológicos profundos.

Blanco y Biset (2025) sostienen que América Latina se encuentra en el centro de una disputa geotecnopolítica que no puede ser ignorada: nuestros territorios son presionados por intereses transnacionales en torno a la energía, los minerales estratégicos y la infraestructura digital. Sostienen que es necesario reflexionar desde la geotecnopolítica observando la polarización entre Estados Unidos y China, así como la tensión con otros bloques como Europa y Rusia. En este contexto, señalan que los países latinoamericanos se encuentran bajo presión en relación con sus recursos energéticos y atravesados por fracturas y líneas de tensión. Se indica, en este sentido, que el punto de partida de cualquier política es reconocer estas disputas geotecnopolíticas y el surgimiento de la derecha radical como una forma política única. Por ello, afirman que necesitamos redefinir los territorios donde se disputa la política, ya que nos enfrentamos a una nueva topología que se define a partir del entrelazamiento de diferentes capas materiales y digitales. En este contexto, proponen no solo resistir ni retroceder, sino disputar el futuro.

Contribuciones de autoría (CReditT)

Daniela Inés Monje Medina:

Conceptualización: Ideas, formulación o evolución de los objetivos y propósitos generales de la investigación.

Metodología: Desarrollo o diseño de la metodología; creación de modelos.

Desarrollo del proceso de investigación: Redacción borrador original: preparación, creación o presentación del trabajo publicado, en particular, la redacción del borrador inicial (incluyendo traducción sustantiva).

Revisión y edición.

Referencias

Angus, I. (2016). *Facing the Anthropocene: Fossil capitalism and the crisis of the earth system*. New York University Press.

Baldé, C. P., Kuehr, R., Yamamoto, T., McDonald, R., D'Angelo, E., Althaf, S., Bel, G., Deubzer, O., Fernández-Cubillo, E., Forti, V., Gray, V., Herat, S., Honda, S., Iattoni, G., Khatriwal, D. S., Di Cortemiglia, V. L., Lobuntsova, Y., Nnorom, I., Pralat, N. y Wagner, M. (2024). *Global E-waste Monitor 2024*. International Telecommunication Union. https://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2024/12/GEM_2024_EN_11_NOV-web.pdf

Berti, A. (2022). *Nanofundios: Crítica de la cultura algorítmica*. La Cebra.

Blanco, J. y Biset, E. (2025). Manifiesto geotecnopolítico 0.1. *Revista Barda*, 11(14), 40-50. <https://www.cefc.org.ar/assets/files/Barda%2014%20Manifiesto%20geotecnopol%C3%ADtico%200.1.pdf>

Broncano, F. (2020). *Conocimiento expropiado: Epistemología política en una democracia radical*. Akal.

Burkett, P. (1999). *Marx and nature: A red and green perspective*. St. Martin's Press.

- Cabrera Altieri, D. H., Rovira Sancho, G. y Carrasco-Campos, Á. (2025). Poder y política de la inteligencia artificial. *Teknokultura: Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 22(2), 131-136. <https://doi.org/10.5209/tekn.101728>
- Carmona, F. (2021, 22 de julio). Jussi Parikka: El nuevo materialismo histórico. *Crisis*. https://revistacrisis.com.ar/notas/jussi-parikka-el-nuevo-materialismo-historico?fbclid=IwAR0HGqEY51H1Ci2kvBlR5wM8W9X8O8c0X_8-A3iWTxE0oWvIIvEhXzvBWGk
- Costa, F. (2021). *Tecnoceno: Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*. Taurus.
- Crawford, K. (2023). *Atlas de IA: Poder, política y costes planetarios de la inteligencia artificial*. Ned.
- Duarte, J. y Mercatante, E. (comps.) (2024). *Extractivismo en Argentina: Saqueos, resistencias y estrategias en disputa*. IPS.
- Foster, J. B. (2000). *Marx's ecology: Materialism and nature*. New York University Press.
- Han, B. C. (2022). *Infocracia: La digitalización y la crisis de la democracia*. Taurus.
- Hörl, E. (2017). *General ecology*. Bloomsbury.
- Incardona Acra, J. I. (2023, 10 de mayo). El antiguo gran basurero electrónico de Ghana se resiste a morir. *El País*. <https://elpais.com/planeta-futuro/2023-05-11/jugarse-la-vida-en-el-gran-cementerio-electronico-de-ghana-inundado-con-la-basura-del-norte.html>
- Innerarity, D. (2025). *Una teoría crítica de la inteligencia artificial*. Galaxia Gutenberg.

- Klinger, J. M., Armstrong, E. y Richaud, R. (2025). Wasting and wanting: An extractive supply chain approach to outer space geographies. *Environment and Planning D: Society and Space*, 43(2), 283-304. <https://doi.org/10.1177/02637758241274629>
- Hawkins, Z. J., Lehdonvirta, V. y Wu, B. (2025). *AI compute sovereignty: Infrastructure control across territories, cloud providers, and accelerators. Cloud providers, and accelerators.* <https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/5312977.pdf?abstractid=5312977&mirid=1>
- Los dueños del litio en Argentina. (2023, 3 de abril). Ruido. <https://elruido.org/los-duenos-del-litio-en-argentina/>
- Maccioni, F. y Jorge, J. (2022). Nuevos materialismos: Aproximaciones al materialismo vibrante de Jane Bennet. *Cuadernos Del Sur Letras*, 52, 167-176. <https://revistas.uns.edu.ar/csl/article/view/3815/2110>
- Mansell, R. (2024). Internet policy research: Critical epistemological and methodological considerations. En J. Pedro-Carañana, R. Gómez, T. F. Corrigan y F. Sierra Caballero (eds.), *Political economy of media and communication* (pp. 52-69). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003385516>
- Martins, H. (2018). *The Technocene: Reflections on bodies, minds, and markets*. Anthem Press.
- Miller, T. (2017). *Greenwashing culture*. Routledge.
- Moore, J. W. (ed.) (2016). *Anthropocene or capitalocene? Nature, history, and the crisis of capitalism*. PM Press.
- Negri, A. y Hardt, M. (2000). *Empire*. Harvard University Press.
- Parikka, J. (2018). *Antropobsceno*. Centro de Cultura Digital.
- Parikka, J. (2021). *Una geología de los medios*. Caja Negra.

- Pedro-Carañana, J., Gómez, R., Corrigan, T. F. y Caballero, F. S. (eds.) (2024). *Political economy of media and communication: Methodological approaches*. Taylor & Francis.
- Sacristán Luzón, M. (1984). Algunos atisbos político-ecológicos de Marx. *Mientras Tanto*, 21, 39-49.
- Sacristán Luzón, M. (1987). *Pacifismo, ecología y política alternativa*. Icaria.
- Saito, K. (2017). *Karl Marx's ecosocialism: Capital, nature, and the unfinished critique of political economy*. New York University Press.
- Sierra Caballero, F. y Monje, D. I. (2024). Artificial intelligence and technological accelerationism: A critique of cybernetic ideology. En J. Pedro-Carañana, R. Gómez, T. F. Corrigan y F. Sierra Caballero (eds.), *Political economy of media and communication: Methodological approaches* (pp. 328-365). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003385516>
- Smithson, R. (1996). *Robert Smithson: The collected writings*. University of California Press.
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Caja Negra.
- Tello, A. M. (2023). Descolonizar la computación a escala planetaria: Inteligencia artificial y planetariedad en la época del Antropoceno. *Estudios Filológicos*, 72, 155-173. <https://doi.org/10.4067/S0071-17132023000200155>
- Terranova, T. (2022). *After the internet: Digital networks between capital and the common*. MIT Press.
- Wark, M. (2021). *Capital is dead: Is this something worse?* Verso.
- Wasko, J. (2024). Foreword. En J. Pedro-Carañana, R. Gómez, T. F. Corrigan y F. S. Caballero (eds.), *Political economy of media and communication: Methodological approaches*. Taylor & Francis.

Zuazo, N. (2025, 17 de octubre). Inteligencia artificial y extractivismo digital: Quién gana con los *data centers* en América Latina. *El País*. <https://elpais.com/america/2025-10-17/inteligencia-artificial-y-extractivismo-digital-quien-gana-con-los-data-centers-en-america-latina.html>.

Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de vigilancia*. Paidós.