

## Editorial. Transición energética y dependencia extractiva: los dilemas de América Latina en la era de los minerales críticos

Leandro Bruno Santos<sup>ORCID</sup>

Universidad Federal Fluminense  
Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil  
[leandrobruno@id.uff.br](mailto:leandrobruno@id.uff.br)

La idea de este dossier cobró fuerza de manera efectiva en el primer semestre de 2025, a partir de las discusiones desarrolladas en el Laboratorio de Estudios Urbano-Regionales, Paisajes y Territorios (LABURP), de la Universidad Federal de Espírito Santo (UFES). Sin embargo, avanzó efectivamente durante las actividades del Encuentro de Geógrafos de América Latina (Egal), en México, en junio de 2025. En ese momento, las conversaciones con el Prof. Luis Jorge Álvarez Lozano, de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), México, ampliaron el horizonte de colaboradores de esta iniciativa, con la indicación de otros investigadores de América Latina. Así, además de Brasil y Argentina, países en los que previamente se habían contactado algunas referencias sobre el tema, incluimos colegas de Colombia, México, Panamá y Perú.

En su momento, las motivaciones para la organización de este dossier fueron, sobre todo, entender el aspecto central de las tierras raras para la llamada “transición energética”, en vista de su amplio uso, entre otras cosas, para la producción de baterías, además de la explotación de diversos metales (litio, cobre, manganeso, hierro, etc.) para garantizar la generación y distribución de las llamadas “energías limpias”. Desde entonces, una serie de eventos han reafirmado la necesidad de esta discusión, incluido el descarado chantaje de Donald Trump de continuar apoyando a Ucrania en el conflicto contra Rusia a cambio de sus tierras raras, así como la respuesta de China a los aranceles estadounidenses al bloquear la exportación de varios elementos de tierras raras, amenazando con estrangular la industria de defensa de ese país. Más recientemente, la compra de la empresa minera brasileña Serra Verde por parte de una empresa estadounidense reveló las disputas por el control de estos recursos, principalmente porque es una empresa que cuenta con préstamos e intereses patrimoniales del gobierno de su país de origen.

Lo que se evidencia, por lo tanto, es un escenario de competencia global por minerales críticos que, como señala Ana Lía Guerrero, tiene dos dimensiones, la implementación de energías renovables y movilidad eléctrica, por un lado, y el uso en las industrias de seguridad y defensa, por otro lado. Las inversiones y los acuerdos comerciales se convierten en instrumentos geopolíticos para controlar estos recursos y, teniendo en cuenta la concentración de muchos elementos de tierras raras en América Latina, esta región ha entrado en un juego de “tira y afloja”, colocándose en una posición delicada frente a los intereses chinos, europeos y estadounidenses. Violeta Núñez. Rodríguez y Abdiel Rodríguez Reyes y Juan Pablo García Farinioni detallan estos intereses en los casos de México y Panamá.

La transición de los combustibles fósiles a la economía de los minerales críticos, como lo indica Ana Lía Guerrero, marca una nueva fase del extractivismo global, también llamado colonialismo energético o extractivismo verde, que se materializa vorazmente en el Sur Global, especialmente en América Latina. Los países de la región se convierten, nuevamente, en meros proveedores de recursos naturales, con poco o ningún beneficio, y también en proveedores de datos crudos de uso de la tierra extraídos por máquinas agrícolas y drones luego utilizados por plataformas digitales, como explican Silvia Gorenstein y Ricardo Ortiz. Se renuevan las formas de acumulación primaria permanente, el modelo primario exportador y la dependencia estructural de los países, en los que se ofrecen recursos minerales y mano de obra barata y se importa capital y tecnologías. En este escenario, Estados Unidos y, especialmente, China se encargan de las etapas finales y más nobles de los circuitos de producción de “minerales críticos”<sup>1</sup>, que pueden ser tanto tierras raras como metales tales como el cobre y el litio. En América Latina, en palabras de Jan Lust, abundan los casos de enclaves neocoloniales, donde el capital extranjero ejerce un control casi absoluto de la tierra, los minerales, la tecnología, la fuerza de trabajo, etc.

A lo largo de los artículos presentados, pueden identificarse diferentes estrategias y formas de acción. Cuatro de ellas se destacan y están presentes en muchos de los textos de este dossier. La primera es la batalla discursiva en torno a las ideas centrales (limpia, verde, etc.) que soportan a la “transición

---

<sup>1</sup> El término, según Ana Lía Guerrero, abarca territorios y actores donde los recursos naturales no están disponibles en cantidades adecuadas o que están expuestos a riesgos significativos de interrupción del suministro. Destacan dos aspectos importantes: primero, la condición de cambios críticos o estratégicos según los territorios y actores en sus contextos socioespaciales; segundo, amplía la lectura más allá de las tierras raras, en el sentido de incorporar litio, cobre, silicio, entre muchos otros minerales.

energética corporativa”, la segunda es la disputa del Estado como campo de fuerzas o arena, la tercera se ocupa de las luchas y movilizaciones sociales y, por ende, del desafío de pensar en otras formas de organización social y económica que consideren las solidaridades locales, el derecho a la existencia de vidas humanas y no humanas.

Comenzamos con críticas a la “transición energética corporativa” que no solamente impone un único camino dentro de la perspectiva del mercado, ignorando las diversas transiciones energéticas posibles en cada contexto situado, sino que también oculta una serie de aspectos, como la responsabilidad histórica de los principales emisores de gases de efecto invernadero y la permanencia de dichos gases en la atmósfera, los efectos ambientales y sociales de las etapas iniciales de exploración de minerales y todos los contaminantes necesarios para la construcción de la infraestructura que permiten la conversión y el transporte de las llamadas energías limpias, etc. Por lo tanto, es necesario combatir el consenso de las *commodities*, mostrando que los símbolos y significados construidos (verde, limpio, sostenible, transición energética) sirven, en primer lugar, para justificar la materialización de una serie de objetos y acciones destinadas a las “transacciones” de mercado, reproduciendo una necroeconomía que, para producir (vivir), necesita matar (manantiales y ríos, flora y fauna, seres humanos).

También es necesario adoptar una postura en contra, con y a pesar del Estado. Lo que se observa en los artículos es la centralidad del Estado en la asignación del territorio, de las infraestructuras de circulación, en la definición e implementación de marcos legales, en la promoción de una geoeconomía como instrumento geopolítico, entre otros. Los ejemplos de concesiones mineras en Panamá, el nuevo marco regulatorio minero en México, las inversiones en la red ferroviaria y las concesiones en Brasil y los vacíos legales en la constitución de Colombia, indican varias posibilidades de disputar, dentro de este ámbito, los “recursos” y los proyectos de desarrollo, en el sentido de pensar en los recursos estratégicos como habilitadores para una “transición energética justa”<sup>2</sup> en contraposición al modelo corporativo único.

Y a pesar del Estado, porque es un actor que produce sus propios vectores y también habilita los vectores verticales de empresas que tienen, en el

---

2 Siguiendo las sugerencias del Grupo de Geopolítica y Bienes Comunes (GYBC), la transición justa debe basarse en un proyecto antiextractivista, anticapitalista y democrático, a través del cual la crisis energética sea una oportunidad para transformar no solo la matriz energética, sino especialmente la civilización misma.

territorio, un interés solo en la apropiación de los recursos naturales, independientemente de las formas de existencia y reproducción social existentes en él. Las estrategias de lucha y movilización de la Comunidad Mercaderes, desde la concienciación de los vecinos hasta el seguimiento de los flujos de máquinas por el territorio, muestran las posibilidades de organizar los usos, sentidos y flujos del territorio de forma diametralmente opuesta al mercado, que antepone la vida y el respeto a la naturaleza. En Panamá, las manifestaciones que involucran a varias capas de movimientos sociales sacan a la luz la primacía del derecho a la vida y a la salud en relación con los derechos de exploración minera corporativa en ese país.

Lo que se desprende de estas manifestaciones y organizaciones sociales y de los análisis y propuestas sugeridos por los textos es la imperiosa necesidad de cambiar el modelo de desarrollo que tiene como objetivo, en primer lugar, la reducción del consumo y, *por consecuencia*, la acumulación de riqueza. La transición energética corporativa, por el contrario, apunta a un crecimiento económico ilimitado y a una creencia ciega en las técnicas y soluciones de ingeniería para resolver los problemas ambientales. En este sentido, en los textos de este dossier encontramos los siguientes enfoques i) pragmático, sugiriendo aprovechar recursos estratégicos para obtener tecnología, financiamiento, mayores impuestos, compensaciones ambientales e incluso la posibilidad de construir una transición energética compatible con nuestra realidad latinoamericana; y ii) activistas, cuya propuesta es que no debemos depender exclusivamente de los recursos naturales y que debemos proporcionar nuevas formas de relación con la naturaleza, tratándola desde una perspectiva que valore la ancestralidad, el bienestar y la vida.

A continuación, detallaremos brevemente las ideas centrales de cada uno de los ocho artículos que componen el dossier. El orden de los textos busca, respectivamente, tratar los discursos de la transición energética y sus efectos en América Latina, las movilizaciones sociales contra la exploración minera y su modo destructivo, la circulación de minerales y paneles solares entre mercados de origen y destino y, finalmente, el uso de tecnologías digitales e información en ese ámbito.

Ana Lía Guerrero, en el texto *Sudamérica frente a las narrativas hegemónicas de los minerales críticos y la Transición Energética Corporativa*, disecciona las construcciones discursivas y las relaciones de poder que sustentan la narrativa sobre la importancia de los minerales críticos para la generación de “energías limpias” y la existencia de una única transición energética, llamada

corporativa. Los adjetivos “verde” y “limpio” esconden algo inevitable, que son los efectos sociales y ambientales destructivos de la transición a una economía baja en carbono, porque las inversiones en infraestructura para la conversión y transferencia de nuevas fuentes de energía intensifican el metabolismo extractivo. Los países latinoamericanos se encuentran en el centro de disputas geopolíticas sobre minerales críticos y también de las acciones dirigidas a recrear las dinámicas históricas de extractivismo subordinado que divide de manera desigual las áreas de sacrificio y ganancias, especializándose en las etapas iniciales de explotación y volviéndose dependiente de tecnologías y financiamiento de proyectos de instituciones externas.

Otras tres contribuciones merecen una mención especial. La primera es que, a diferencia del discurso de una sola transición energética corporativa, tendríamos varias transiciones energéticas, con velocidades, procesos y caminos que varían entre países, sectores y regiones. En segundo lugar, los países periféricos deberían utilizar la posesión de recursos estratégicos como herramienta política, con el objetivo de obtener tecnología y recursos financieros para su propio modelo de desarrollo basado en la justicia social y ambiental. Y por último, la distinción entre recursos naturales, estratégicos y críticos. En el caso específico de los críticos, los trata como una construcción política y geopolítica situada, generalmente relacionada con las necesidades productivas, tecnológicas y de seguridad de cada Estado.

En el texto *Litio mexicano: desde su “nacionalización” hasta la disputa con China*, de Violeta Núñez Rodríguez, se ofrece un panorama del mercado mundial del litio y su uso cada vez mayor para la producción de baterías. En este escenario, México, por tener reservas relevantes del metal, se inserta directamente en el conflicto entre Estados Unidos y China por el control de los circuitos de producción de tierras raras. El contexto lo constituye, por un lado, el arbitraje iniciado por una empresa china para reclamar derechos de exploración de litio contra la legislación más restrictiva aprobada por el gobierno mexicano y, por otro lado, la revisión del acuerdo comercial con Estados Unidos y Canadá, en el que se propone un capítulo específico para minerales críticos. Como señala la autora, la nueva Ley de Minería, al establecer restricciones a la explotación de litio y tierras raras y requisitos sociales y ambientales, sin duda quedará bajo el escrutinio de intereses que buscan perpetuar un modelo económico basado en la exportación de minerales y la necroeconomía.

El artículo *El dilema del extractivismo metálico a cielo abierto en Panamá a propósito de “Minera Panamá”: entre la sostenibilidad de la vida y la explotación*

*de la naturaleza*, escrito por Abdiel Rodríguez Reyes y Juan Pablo García Farinioni, explora la crisis sociopolítica generada por la aprobación de la Ley 406 en 2023 y sus implicaciones en el contrato de operación de Minera Panamá S.A. en Centroamérica, la mina de cobre a cielo abierto, un metal esencial para la electrificación del transporte y almacenamiento de energía, controlado por capitales canadienses, obtuvo autorización para operar sin la debida participación ciudadana y con total falta de transparencia. Bajo el discurso de la creación de empleos e impuestos, una panacea ampliamente utilizada para justificar este tipo de proyectos, se ignoraron los daños ambientales y sociales y, *por ende*, la interdependencia entre la salud de todas las especies y el medio ambiente (One Health)<sup>3</sup>. No es casualidad, como muestran los autores, que esta decisión gubernamental desencadenó movilizaciones sociales masivas promovidas por miembros de movimientos sociales, sindicatos y jóvenes activistas que defienden el medio ambiente y la soberanía. Los autores muestran que, dentro de este diverso grupo de manifestantes, había posiciones más pragmáticas favorables a la exploración minera, siempre que se salvaguardaran los intereses sociales y ambientales, y una visión radical que rechazaba el extractivismo y señalaba un nuevo modelo de desarrollo.

En el texto *Uso del territorio y explotación minera: movilización y consulta popular en Mercaderes, Cauca (Colombia)*, escrito por Oscar Esteban Herrera Flórez y Márcio Cataia, se percibe el poder de la movilización social en la construcción para construir solidaridades horizontales en la comunidad de Mercaderes, Cauca (Colombia), que, presionada por los intereses y efectos de las acciones de las empresas mineras de oro y petróleo, movilizó diversas actividades en áreas urbanas, organizaciones campesinas y escuelas con el fin de demostrar la importancia del territorio como fuente de agua y de vida. Esta geografía política se oponía al “consenso nacional” del país como locomotora minero-energética, que trata los territorios solo como depósitos de recursos que deben ser apropiados por el capital. La lucha por la consulta popular y su realización efectiva, más que el abrumador “No” a la explotación ilegal, fortaleció la conciencia y el papel de la comunidad para repensar y reorganizar su territorio, buscando una organización alternativa de flujos y usos en oposición a las verticalidades egoístas del capital ampliamente respaldadas por el Estado.

---

3 Se trata de un concepto transversal que ha sido objeto de debate en diversos campos, como la biología, la medicina humana, la medicina veterinaria, la ecología, economía, entre otros, que busca integrar, de manera amplia, multi e interdisciplinaria, la salud humana, animal y de los ecosistemas.

Jan Lust, en el artículo *El puerto de Chancay, la Iniciativa Franja y Ruta, y el desarrollo económico del Perú*, a partir del análisis de una inversión que movilizó a la comunidad peruana e internacional, entrelaza diversas discusiones destinadas a comprender la profundización de un modelo de desarrollo extractivo excluyente en el Perú. Este modelo, que depende de la exportación de recursos naturales y de la Inversión Extranjera Directa (IED) en minería, es la expresión política de la dependencia económica y de la inserción del país en la división internacional del trabajo. Internamente, tal modelo genera una economía segmentada, formada por una economía avanzada -controlada por el capital multinacional y poca incorporación de mano de obra- y una economía capitalista de subsistencia, compuesta por micro y pequeñas empresas. Externamente, la economía local se vuelve susceptible a los precios de las materias primas minerales y a la dinámica de crecimiento de los mercados de importación, que con frecuencia están impulsados por “perturbaciones” externas. La postura crítica salta para mostrar cómo China, con una geoeconomía que prioriza los acuerdos comerciales y la promoción de la IED, ha buscado controlar los recursos necesarios para su expansión económica, relegando a los países dominados a los circuitos iniciales de explotación de recursos, en los que las cadenas sectoriales y los altos efectos sociales y ambientales son bajos.

Los autores Luiz Andrei Gonçalves Pereira, Narcisio Ferreira dos Santos y William Rodrigues Ferreira, en el texto *La geografía del transporte ferroviario de mercancías y los flujos de materias primas minerales en Brasil*, analizan la dinámica socioespacial del transporte ferroviario de mercancías de materias primas a base de minerales en Brasil. A partir de un conjunto de datos sobre la expansión de la red ferroviaria, el volumen transportado, las estaciones y los flujos tanto de origen como de destino, destacan que la concentración espacial de la producción, el transporte y el destino de las cargas de materias primas a base de minerales es alta. Según los autores, con la prevalencia de la lógica imperial de los actores que dependen del sector minero y del uso de los ferrocarriles, las inversiones se llevan a regiones con mayor rentabilidad económica, lo que contribuye a la configuración territorial concentrada y selectiva del transporte de carga en Brasil.

El artículo trae, en nuestra opinión, otras tres contribuciones importantes. La primera es que los propios operadores o concesionarios de los ferrocarriles (Vale, CSN, MRB, Usiminas, Gerdau, etc.) son los principales usuarios de este modo de transporte para el flujo de su carga. En segundo lugar, el restablecimiento de un modelo de organización de la red ferroviaria que no

guarda relación con los intereses de la integración territorial nacional ni con el transporte de pasajeros, en la medida en que las inversiones destinadas a ampliar la red tienen como objetivo dar servicio a proyectos mineros y agroindustriales, casi siempre orientados al mercado internacional. Finalmente, el Estado sigue siendo un actor fundamental, no solo en lo que respecta a las reglas de juego (normas), sino principalmente como garante de las inversiones en la expansión de la red, llevando fondos públicos y asumiendo los riesgos de los proyectos.

En el texto *Análisis espacial de las importaciones de paneles solares en el estado de Minas Gerais (2010-2024)*, escrito por Gustavo Henrique Gomes Oliveira, Raissa Oliveira Nunes y Marcos Esdras Leite, el objetivo principal es comprender la dinámica de los flujos de importación de paneles solares en el estado de Minas Gerais y los puertos de entrada de estos productos, entre 2010 y 2024. En consecuencia, los autores señalan el aumento significativo de las importaciones de paneles solares desde 2017, debido principalmente a un marco regulatorio favorable y también a factores internos en Minas Gerais, donde la combinación de ingresos promedio y altos impuestos a la energía favoreció la expansión de la energía distribuida. En cuanto al ingreso de los paneles, los puertos de Santos, Salvador y Río de Janeiro, por su capacidad logística, eficiencia operativa e integración multimodal, concentran más del 90% de los productos destinados a Minas Gerais.

El último artículo, titulado *Agricultura inteligente: nuevos impulsos a la financiarización del negocio agrícola. Algunas notas sobre Argentina y Brasil*, de Silvia Gorenstein y Ricardo Ortiz, explora las características de difusión del paradigma biológico-digital, los principales actores involucrados sus vínculos con el capital financiero, centrándose en el cultivo de la tierra en el Cono Sur. Esto pone de relieve no solo la lucha por el control de la producción agrícola y los canales de comercialización, especialmente con la entrada del actor chino China Oil and Foodstuffs Corporation (COFCO), sino también la plataforma oligopolística que se ha estado produciendo con la creciente convergencia de empresas agroquímicas y de semillas, maquinaria y equipos agrícolas y tecnologías digitales. Las grandes empresas han estado promoviendo la compra de tierras y también la financiación de startups (*Agritechs*) a través de capital riesgo, tratando la tierra como un activo negociable en la bolsa de valores y también como una fuente de datos, utilizada con el fin de optimizar la producción y la circulación y también como una posibilidad para compensar las emisiones de dióxido de carbono. Este nuevo modelo de organización de

la producción reafirma la subordinación de los países del Sur Global, como proveedores de tierras y datos y *locus* de problemas sociales (concentración de la tierra), mientras que el Norte Global mantiene el control de las tecnologías y su desarrollo, beneficios económicos, etc.

Esperamos que los textos de este dossier contribuyan, en Geografía y ciencias afines, a impulsar el debate sobre la transición energética corporativa, sus efectos sociales y ambientales en los países latinoamericanos y la necesidad de construir proyectos de (re)existencia que tengan como fin último la valoración de nuestra relación ancestral con la naturaleza y el respeto por la vida humana y no humana. ●