



Anuario Mexicano de Asuntos Globales
2025

ENSAYOS

Los minerales estratégicos: realidad, actores y tendencias

Guillermo Gutiérrez Nieto¹

Fecha de recepción: viernes, 3 de abril de 2026

Fecha de aprobación: viernes, 4 de septiembre de 2026

DOI: <https://doi.org/10.59673/amag.v4i1.145>

Resumen

El trabajo analiza los minerales estratégicos como eje central de la economía y la geoconomía global en el siglo XXI. Más allá de su valor económico, estos recursos resultan estratégicos para la seguridad nacional, la transición energética, la digitalización y la competencia tecnológica. En la actual etapa de industrialización —marcada por la inteligencia artificial, la automatización y las energías limpias— es innegable el incremento de la dependencia de minerales críticos como el litio, el cobalto, el níquel, el cobre y las tierras raras, cuyas cadenas de suministro son frágiles y altamente concentradas. Al respecto, Estados Unidos y la Unión Europea buscan asegurar el acceso y el procesamiento de estos minerales para contrarrestar la supremacía de China, principalmente en refinación. Por su parte, algunos países de África y América Latina emergen como actores clave en la redefinición del equilibrio geoeconómico internacional. Así, la innovación tecnológica, el reciclaje y la cooperación multilateral se han convertido en factores determinantes para construir cadenas de suministro resilientes en un contexto de creciente rivalidad geoeconómica.

Palabras clave: Minerales Estratégicos, Minerales Críticos, Tierras Raras, Cadenas de Suministro, Industrialización Siglo XXI, Transición Energética, Geoconomía Global, Sur Global, Innovación Tecnológica, Resiliencia Tecnológica, Seguridad y Soberanía industrial

Abstract

Strategic minerals are analyzed as the central axis of the global economy and geoeconomics in the twenty-first century. Beyond their economic value, these resources are strategic

¹ Ciudad de México (1963). Licenciado en Relaciones Internacionales (UNAM); Maestro en Administración (eTEC-ITESM) y Doctor en Administración Pública (INAP-México). Ingresó al Servicio Exterior Mexicano en 1992. En la SRE ha trabajado en la Coordinación de Asesores del Secretario del ramo; el Acervo Histórico Diplomático; la Dirección General para América Latina y el Caribe, y el Instituto Matías Romero. En el exterior ha estado adscrito a las Embajadas de México en Belice y Bolivia; a los Consulados de México en Chicago e Indianápolis, y a la Delegación de México ante la *Organisation for Economic Co-operation and Development*. Es Encargado de Negocios *á.i.* de la Embajada de México en Arabia Saudita desde julio de 2025.

for national security, energy transition, digitalization and technological competition. In the current stage of industrialization – marked by artificial intelligence, automation and clean energy – there is an undeniable increase in dependence on critical minerals such as lithium, cobalt, nickel, copper and rare earths, whose supply chains are fragile and highly concentrated. In this regard, the United States and the European Union are seeking to ensure access to and strengthen the processing of these minerals to counteract China's supremacy in refining. For its part, the Global South —particularly Africa and Latin America— emerges as a key player in the redefinition of the international geoeconomic balance. In this trend, technological innovation, recycling and multilateral cooperation are determining factors in building resilient supply chains in the context of growing geoeconomic rivalry.

Keywords: Strategic Minerals, Critical Minerals, Rare Earths, Supply Chains, 21st Century Industrialization, Energy Transition, Global Geoeconomics, Global South, Technological Innovation, Strategic Minerals Recycling

Introducción

En la actualidad, la transición energética, la digitalización y el desarrollo de tecnologías de vanguardia han transformado profundamente la geopolítica global, trasladando el foco de atención de los combustibles fósiles hacia los minerales estratégicos y las tierras raras. Estos recursos se van consolidando como las nuevas arterias de la economía mundial, sin embargo, su distribución geográfica asimétrica y la alta concentración de sus cadenas de suministro plantean serios desafíos para la seguridad internacional y la soberanía industrial de las naciones.

Para entender por qué la obtención y producción de estos minerales representan un asunto de seguridad y soberanía, es conveniente referirse a su condición de insumos críticos y estratégicos. Aunque en el discurso político y mediático suelen utilizarse como sinónimos, responden a criterios diferenciados ya que el primero implica una alta importancia económica y su vulnerabilidad ante posibles interrupciones en el suministro, mientras que el segundo añade una dimensión político-militar, vinculando directamente su disponibilidad con la seguridad nacional, la defensa y la competitividad geopolítica a largo plazo.

Más allá de estos parámetros conceptuales, es conveniente comprender la tendencia de los procesos de industrialización mundial en época reciente y la configuración actual del poder global, principalmente la competencia entre Estados Unidos y China en este ámbito. Conocer las políticas que al respecto han asumido los integrantes de la Unión Europea y Rusia, así como el rol de abastecimiento de algunos países del llamado Sur Global también abona a una comprensión integral de una de las tendencias económicas globales.

En este escenario, como se detalla en uno de los apartados de este trabajo, Estados Unidos enfrenta el desafío de revertir una prolongada externalización de sus cadenas de suministro, la cual generó una preocupante dependencia de mercados exteriores. Por su parte, China se erige como el actor dominante y casi hegemónico en este mercado ya que

no solo controla una parte sustancial de las reservas mundiales de tierras raras, sino que también monopoliza las etapas críticas de refinamiento y procesamiento metalúrgico.

Asimismo, es visible cómo la Unión Europea, caracterizada por una alta dependencia de las importaciones y una base minera local limitada, aborda la problemática desde una perspectiva de resiliencia y sostenibilidad. Por su parte, Rusia juega un papel determinante debido a su vasta riqueza territorial y su histórica capacidad de producción minera, a pesar de las sanciones internacionales que afronta por sus acciones contra Ucrania. En lo que respecta al Sur Global, que alberga yacimientos con recursos clave como el litio, el cobalto y el cobre, emerge como el escenario principal de provisión, disputa y reconfiguración geoeconómica global.

Lo fundamental en la conjugación de las estrategias y los actores que se analizan en este texto es la confirmación del dominio de unos cuantos países en términos de posesión y de otros en términos de refinación y procesamiento. A partir de esta tendencia es posible identificar posibles tendencias futuras del modelo actual de estos insumos estratégicos. Como se menciona en la parte final, no hay duda de que el *statu quo* perdurará hasta que nuevas tecnologías o materiales reemplacen estos minerales o bien cuando la investigación, la innovación y el reciclamiento, transformen el modelo de industrialización actual y su uso esté en armonía con la sustentabilidad global.

Elementos de una especificidad crítica y/o estratégica

La relevancia de los minerales críticos o estratégicos surge de su valor económico y de su papel en la seguridad nacional, la competencia geopolítica y las etapas de industrialización nacionales y las del sistema mundial en su conjunto. Son elementos cuyo suministro es vulnerable a interrupciones y que resultan indispensables para sectores económicos prioritarios, especialmente las tecnologías de energía limpia. El término “crítico” hace referencia tanto a su importancia en sectores económicos prioritarios como a la vulnerabilidad de su cadena de suministro, que conlleva concentración geográfica, largos plazos de desarrollo o riesgos geopolíticos diversos.

A diferencia de los minerales convencionales, esta condición no depende solo de su escasez geológica, sino de factores como la concentración de la producción en pocos países, los largos plazos para desarrollar nuevas minas y las dificultades técnicas en su extracción y refinado. Según la Organización de las Naciones Unidas, estos recursos son clave para que los países en desarrollo diversifiquen sus economías y generen empleo en un contexto de transformación energética global (Universidad Europea, 2026). Por su parte, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) estima que la demanda de estos recursos se triplicará para 2030 y se cuadruplicará para 2040, lo que los convierte en elementos estratégicos de la industrialización global.

De manera general, los minerales estratégicos y críticos son materias primas esenciales para la tecnología, la energía y la defensa. El Departamento de Energía de los Estados Unidos enumera en el Registro Federal que establece la Ley de Energía (2025) un total de 54 minerales esenciales para la economía y la seguridad nacional de ese país. Por su parte, la Unión Europea identifica 34 minerales críticos esenciales para la economía y la transición energética, según la evaluación oficial de la Comisión Europea. Por sus características, la lista de la Agencia Internacional de Energía incluye entre los más utilizados el litio, el níquel, el cobalto, el manganeso y el grafito, que se utilizan normalmente en las baterías; el aluminio y el cobre, que son vitales para las redes eléctricas, y las tierras raras, un subgrupo de los minerales críticos, que se utilizan para los imanes de turbinas eólicas y los motores de vehículos eléctricos.²

La importancia de los minerales críticos y estratégicos y las tierras raras se sustenta en su valor económico, ya que resultan insumos fundamentales para el desarrollo de tecnologías limpias y para la transición energética. Además, las tecnologías avanzadas como baterías de vehículos eléctricos, los generadores de energías renovables (paneles solares, turbinas eólicas), los instrumentos electrónicos de defensa (sensores, misiles, satélites), y la inteligencia artificial y la computación de alto rendimiento y las telecomunicaciones (5G, fibra óptica) son resultado del valor agregado que aportan.

El proceso de industrialización global vigente

En el contexto global, no hay duda de que estamos en la cuarta etapa de industrialización. Si en el pasado el carbón y el hierro eran recursos clave, después fueron reemplazados por el petróleo, la electricidad y los químicos. Desde finales del siglo pasado hemos transitado por estrategias de crecimiento cimentadas en elementos esenciales como la electrónica, la informática y las telecomunicaciones; más recientemente, la utilización de los minerales estratégicos y sus respectivas aplicaciones en las energías limpias, la inteligencia artificial, la robótica y los vehículos eléctricos es preponderante y tiende a perdurar.

Los aspectos fundamentales del proceso de industrialización que vive el mundo desde principios del siglo XXI conllevan, en primer lugar, la digitalización de la producción, que incluye la integración de datos, software, conectividad e inteligencia artificial para hacer más eficientes los procesos y tomar decisiones basadas en información.

Esos procesos implican adicionalmente automatización avanzada y robótica, ya que la manufactura incorpora robots, machine learning y sistemas inteligentes que reducen errores, elevan la productividad y transforman el empleo industrial. En el mismo sentido,

2 Sobre las tierras raras (óxidos) es conveniente precisar que se trata de un grupo de 17 metales ubicados en la primera fila bajo la tabla periódica principal de la serie de lantánidos (elementos 57-71), además de Escandio (Sc, #21) e Itrio (Y, #39). Son “metales de transición” con características magnéticas y fluorescentes distintivas. El problema es que algunos de esos minerales y tierras raras son escasos y actualmente se concentran en zonas o países específicos.

es visible la convergencia entre tecnologías digitales, físicas y biológicas, con fábricas inteligentes, personalización de productos e interconexión entre máquinas y sistemas.

Por otra parte, la reorganización de las cadenas globales de valor es manifiesta con la inserción de los países en etapas específicas de producción sin construir industrias completas, lo que favorece la fragmentación internacional de la producción. Así, apreciamos nuevas geografías industriales, como sucede, por ejemplo, con China e India, que han reorientado la industrialización mundial, influyendo en la creación de nuevos polos de producción y consumo. Es evidente que las tendencias de industrialización global conllevan la búsqueda de un desarrollo industrial más inclusivo y sostenible.³ Los objetivos fundamentales incluyen lograr el crecimiento industrial y evitar el desempleo; formar enclaves de desarrollo, pero evitando desequilibrios económicos e inestabilidad; atender la desigualdad económica y el daño ambiental, promoviendo una sostenibilidad en el desarrollo industrial (Bernhardt, 2018).

La implicación sustantiva de este nuevo episodio del desarrollo de la humanidad es que la industrialización del siglo XXI exige más infraestructura digital, capital humano calificado y políticas públicas de innovación, ya que las nuevas tecnologías no generan beneficios automáticos. El trabajo industrial también está cambiando: aumenta la demanda de habilidades técnicas y digitales, mientras se presionan los empleos rutinarios y de baja calificación.⁴

En este contexto, los minerales críticos ocupan un lugar central en los procesos de industrialización contemporánea porque son insumos indispensables para tecnologías que sostienen la transición energética, la digitalización y la automatización industrial. Esta centralidad se refuerza por el carácter habilitante de las tecnologías cuyo desarrollo impulsan. No se trata solo de sectores productivos específicos, sino de plataformas transversales que reconfiguran la competitividad industrial de los Estados. La electrificación del transporte, la manufactura avanzada, la robótica, la inteligencia artificial aplicada a la industria y los sistemas de defensa de nueva generación dependen de cadenas de suministro de minerales críticos estables y seguras.

Por ello, la disponibilidad, el procesamiento y el refinamiento de estos recursos se

3 De acuerdo con la CEPAL, la inclusividad conlleva aplicación amplia del modelo en todos los segmentos socioeconómicos; uso intensivo de mano de obra; una misión para reducir la pobreza; equidad regional, y equilibrio de género e integración de minorías y grupos desfavorecidos. Por su parte, la sostenibilidad comprende tres ámbitos fundamentales: económico (crecimiento, resiliencia, estabilidad); social; y ecológico (eficiencia de recursos, tecnologías verdes, productos respetuosos del medio ambiente). Revista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe 141. Edición Especial 75 años: hacia un modelo de desarrollo más productivo, inclusivo y sostenible. Diciembre 2023.

4 La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) está comprometida a abordar estos problemas promoviendo un desarrollo industrial inclusivo y sostenible mediante la adopción de la IA. Entre las iniciativas clave se incluyen la transferencia global de tecnología y conocimientos, así como la creación de un entorno para el uso responsable, inclusivo y ético de la IA en la manufactura. Este enfoque puede ayudar a los países en desarrollo y a las economías en transición a acelerar sus esfuerzos de desarrollo.

han convertido en factores determinantes de la capacidad de un país para industrializarse, innovar y mantener ventajas comparativas dinámicas en el presente siglo. Otro aspecto adicional es que la concentración geográfica de la producción y, sobre todo, del procesamiento de minerales críticos añade una dimensión geopolítica a este proceso de industrialización. Así, China domina amplios segmentos del refinamiento de tierras raras, litio, cobalto y grafito, mientras que otros países poseen yacimientos clave o capacidades emergentes de procesamiento.

En consecuencia, los minerales estratégicos y críticos y las tierras raras pueden entenderse no únicamente como un insumo básico (*commodities*), sino más bien como infraestructuras materiales del poder industrial y tecnológico. Su gobernanza incide directamente en la trayectoria de la transición energética, en la soberanía tecnológica y en la capacidad de los Estados para definir sus propios modelos de desarrollo industrial. Así, los países que aseguren el acceso, el procesamiento y la integración de estos recursos en cadenas de valor avanzadas afrontarán en mejores condiciones la actual tendencia de industrialización global.

Estados Unidos: estrategias con un mismo objetivo

La historia reciente de los Estados Unidos exhibe decisiones trascendentes que permiten comprender la actual estrategia de este país en materia de minerales críticos. Al respecto, tres momentos resultan fundamentales: las acciones asumidas antes de concluir la Guerra Fría; el lanzamiento de su estrategia de seguridad nacional (octubre de 2025) y la reciente cumbre ministerial de minerales estratégicos (febrero de 2026). Vistos en conjunto, estos episodios confirman un ciclo que inicia con la comprensión del carácter estratégico de esos minerales en la nueva etapa de industrialización y de empoderamiento internacional de los Estados Unidos, transita por el aseguramiento de alianzas con países y regiones que poseen esos recursos o tienen capacidad de refinar y procesarlos y termina, o por lo menos en esa etapa se encuentra actualmente, con la suscripción de acuerdos y mecanismos que permiten a este país afrontar riesgos en las cadenas internacionales de suministro o abastecimiento.

Acciones primigenias

Años antes de la II GM, Estados Unidos era altamente dependiente de las importaciones extranjeras de minerales y metales críticos, a pesar de que las autoridades habían advertido sobre las vulnerabilidades de la cadena de suministro. Así, el Congreso aprobó una ley para crear una Reserva Nacional de Defensa (*National Defense Stockpile*, NSP) en 1939. Cuando entró en guerra, la escala y la urgencia de sus necesidades inmediatas de defensa superaron sus instalaciones mineras y de producción nacional, así como su reserva nacional de defensa.

Ello obligó al presidente Franklin Roosevelt a transferir el control de su NSP a una agencia nueva: la *Metals Reserve Company*, dirigida por industriales civiles encargados de comprar esos insumos en diversas partes del orbe. Adicionalmente, la industria privada también amplió sus operaciones de minería y refinación domésticas, diseñó sustitutos de materiales sintéticos y financió avances tecnológicos para mejorar la eficiencia y productividad de las minas.

Al final, aunque Estados Unidos ganó la guerra de forma decisiva, fue evidente un incremento en el gasto para afrontar la demanda de materiales críticos y costosos; además, tuvo que confiar en fuentes extranjeras no probadas y utilizar rutas marítimas vulnerables a ataques (Crebo-Rediker, 2025). En 1946, se promulgó la Ley de Acumulación de Materiales Estratégicos y Críticos (*Strategic and Critical Materials Stockpiling Act*) a fin de estar preparado ante emergencias militares nacionales y prevenir cualquier escasez futura de materiales.

En 1951, el presidente Truman formó la Comisión de Política de Materiales (*Materials Policy Commission*), también conocida como la Comisión Paley, que recomendó crear un stock de materiales estratégicos y usar fuentes extranjeras más baratas. Años más tarde, el presidente Eisenhower estableció objetivos de stock a largo plazo para prevenir cualquier emergencia nacional o situaciones de escasez como las de la Segunda Guerra Mundial y la Guerra de Corea.

Posteriormente, ya durante la era de la Guerra Fría, la Reserva Nacional de Defensa logró un inventario de grandes cantidades de materiales estratégicos y críticos. Sin embargo, a principios de los años 90 del siglo veinte, el Congreso estadounidense apoyó una actualización y modernización de la reserva de materiales estratégicos. Así, autorizó la venta de materiales que consideraba obsoletos y excedentes, tales como: aluminio metálico, ferrocromo, ferromanganeso, cobalto, níquel, plata, estaño y zinc. La mayoría de estos materiales se vendieron al sector privado y los ingresos de esas ventas se transfirieron a otros programas federales o del Departamento de Defensa.

Primera administración de Donald Trump (2017-2021) y gobierno de Joe Biden (2021-2024)

Ante el creciente posicionamiento internacional de China en lo referente a la gestión de esos recursos estratégicos, durante su primer mandato, el presidente Donald Trump firmó varias órdenes ejecutivas (OE) para lograr una mayor resiliencia en la exploración, la extracción, la refinación, la producción y el reciclaje de esos elementos mineros. Era evidente un cambio de estrategia que combinaba la seguridad nacional, la competitividad industrial y la autonomía estratégica. Esto tanto por los indicadores utilizados para medir la concentración de producción de esos insumos por país y la configuración del índice de gobernanza global, como por la metodología de alerta temprana, que incluía índices para determinar niveles de criticidad y a partir de ello elaborar análisis más profundos.

Un hito relevante durante esta etapa fue la OE 13817 (A Federal Strategy to Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals), expedida en diciembre de 2017, la cual estableció formular una estrategia federal para garantizar un suministro seguro y confiable de minerales críticos. Con esta directriz, el Departamento del Interior elaboró una lista de 35 minerales considerados esenciales para la economía y la defensa nacional, subrayando la dependencia externa del país en sectores como las tierras raras, el litio o el cobalto. Esta iniciativa también sentó las bases para una política más coordinada entre agencias federales.

En la etapa final de su primer mandato, expidió la OE 13953 (Addressing the Threat to the Domestic Supply Chain From Reliance on Critical Minerals From Foreign Adversaries and Supporting the Domestic Mining and Processing Industries), de septiembre de 2020, la cual señalaba que la dependencia de minerales críticos constituía una amenaza para la seguridad nacional. Esta catalogación de riesgo tuvo su correlato en otros ámbitos de la administración pública estadounidense, por ejemplo, en los niveles de inversión en investigación y desarrollo, en las evaluaciones del Departamento de Defensa sobre la base industrial y de manufactura de defensa, o los informes sobre minerales críticos elaborados por los Departamentos del Interior y de Energía. También se decidió apoyar decididamente proyectos de extracción y procesamiento, y se instruyó a diversas agencias a acelerar los procesos de permisos mineros, tradicionalmente largos y complejos.

Ya con la administración del presidente Joe Biden, durante sus primeros 100 días en el cargo, se hizo una evaluación del trabajo previo del gobierno sobre la resiliencia de la cadena de suministro y se decidió invertir más a través de fondos gubernamentales en la cadena de suministro de minerales críticos. El punto vulnerable fue que la mayor parte de esta inversión se utilizó por medio de programas de subvenciones o préstamos nacionales e internacionales de los Departamentos de Energía y de Defensa, los cuales estuvieron enfocados en reabrir o desarrollar minas antiguas o establecer nuevas, así como en construir instalaciones de refinado y de reciclaje para apoyar la producción de baterías (Crebo-Rediker, 2025).

La estrategia sobre minerales críticos durante este período continuó articulándose como un componente central de la política de seguridad económica, industrial y climática. Al respecto, destacaron como basamentos desde los que se instrumentarían las nuevas acciones la OE 14107 (Securing America's Supply Chains), de febrero de 2021, que identificó riesgos y propuso medidas para fortalecer la resiliencia, y la invocación de la Defense Production Act, que permitió al Departamento de Defensa utilizar recursos para apoyar la producción nacional de minerales asociados con baterías de gran capacidad: litio, níquel, cobalto, grafito y manganeso. Otro aspecto fundamental en la misma tendencia fue la Inflation Reduction Act (IRA) de 2022, que introdujo incentivos fiscales para toda la cadena de valor de minerales críticos.

Además de estas acciones, durante la administración Biden se utilizaron fondos gubernamentales para apoyar la investigación y desarrollo en la extracción de materiales de fuentes no tradicionales como residuos mineros y la ingeniería de nuevos materiales sustitutos. También se lanzó, en junio de 2022, la Alianza de Seguridad Minera (*Minerals Security Partnership*) con países que desarrollaban políticas afines a las estadounidenses en materia de minerales críticos. El objetivo era fortalecer las cadenas de suministro de minerales críticos para la transición energética y reducir vulnerabilidades estratégicas, especialmente frente a la concentración de la producción y el procesamiento en China.⁵ Se trataba de un mecanismo para catalizar la inversión pública y privada en proyectos responsables a lo largo de toda la cadena de valor: desde la extracción y el procesamiento hasta el refinamiento, la manufactura de componentes y el reciclaje.

Estrategia de Seguridad Nacional y Reunión Ministerial de Materiales Estratégicos

Desde su regreso a la presidencia en enero de 2025, Donald Trump ha implementado una estrategia en minerales críticos marcadamente más intervencionista y geoestratégica que la de administraciones anteriores, orientada a convertir a Estados Unidos en el principal productor y procesador de minerales no combustibles, incluidas las tierras raras. Así, ha firmado varias órdenes ejecutivas confirmando una estrategia más centralizada en este ámbito. En marzo de 2025 firmó la OE 14241 (*Immediate Measures to Increase American Mineral Production*), que prioriza la producción minera en tierras federales, acelera permisos, invoca la *Defense Production Act* para expandir capacidades domésticas y crea un fondo dedicado a minerales críticos a través de la International Development Finance Corporation (DFC) en coordinación con el Departamento de Defensa.

Otra decisión relevante fue el otorgar mayores atribuciones al Consejo Nacional de Dominio Energético (*National Energy Dominance Council*) a fin de acelerar la concesión de permisos para nuevos proyectos de minería y refinación, abrir tierras federales a nuevas explotaciones mineras y ampliar las herramientas de inversión en política industrial.⁶ Con ello se ha fortalecido la estrategia federal orientada a asegurar el acceso de Estados Unidos a minerales estratégicos, ampliando y endureciendo las medidas adoptadas en su administración previa. Por ello, las órdenes ejecutivas emitidas desde 2025 constituyen un eje central para reforzar la autonomía mineral del país, acelerar la producción doméstica y reducir la dependencia de proveedores extranjeros considerados adversarios geopolíticos.

En la búsqueda de garantizar fuentes de suministro de minerales críticos, sobresale una acción vinculada con los yacimientos de esos insumos en los lechos marinos. Al respecto, el

5 Los miembros fundadores incluyeron a Australia, Canadá, Finlandia, Francia, Alemania, Japón, Noruega, Corea del Sur, Suecia, Reino Unido, Estados Unidos y la Unión Europea; posteriormente se sumaron India (2023) y Estonia (2024).

6 Entre las atribuciones de este Consejo está asesorar al presidente sobre la mejora de los procesos para la obtención de permisos, producción, generación, distribución, regulación, transporte y exportación de todas las formas de energía estadounidense, incluidos los minerales críticos.

presidente Trump firmó, en abril de 2025, la OE 14285 (Unleashing America's Offshore Critical Minerals And Resources), cuyo propósito es ampliar el potencial estadounidense en minerales críticos provenientes del fondo del mar. Esta orden busca posicionar a Estados Unidos como líder global en la exploración y explotación de minerales en aguas profundas, tanto dentro como fuera de su jurisdicción nacional. La OE instruye a diversas agencias federales agilizar permisos, mapear zonas prioritarias y asegurar una coordinación con aliados para desarrollar cadenas de suministro basadas en recursos marinos. También enfatiza la necesidad de fortalecer la capacidad nacional de procesamiento, con el fin de crear una cadena de valor completa que reduzca la vulnerabilidad frente a actores externos.

Además de las órdenes ejecutivas mencionadas, una estrategia integral con impacto en la política del gobierno estadounidenses respecto a los insumos minerales en boga es la *National Security Strategy*, que incluye postulados y objetivos sobre el contexto internacional actual y las prioridades internas de su país, entre ellas las relacionadas con los minerales estratégicos. En esa estrategia se expresa el deseo de ser la economía más fuerte, dinámica, innovadora y avanzada del mundo. También la intención de garantizar la base industrial más sólida del mundo capaz de satisfacer las demandas de producción tanto en tiempos de paz y de guerra, lo que implica capacidad industrial relacionada con la defensa y la producción en sectores estratégicos.

Respecto a la seguridad económica, la estrategia de seguridad nacional señala como factores fundamentales: 1) reequilibrar relaciones comerciales, reducir déficits comerciales y oponerse a las barreras comerciales; 2) asegurar el acceso a las cadenas de suministro y materiales críticos y expandir el acceso estadounidense a minerales y materiales críticos; supervisar las cadenas de suministro clave y los avances tecnológicos en todo el mundo; 3) traer de vuelta la producción industrial y fomentar y atraer inversión en la economía y la fuerza laboral, con un enfoque en los sectores de tecnología crítica y emergente, garantizando que no haya dependencia para productos o componentes críticos; 4) revivir la base industrial de defensa; 5) restaurar el dominio energético (en petróleo, gas, carbón y nuclear) y 6) preservar y aumentar el dominio financiero internacional. En conjunto, esta estrategia trasciende la concepción tradicional de seguridad nacional, combinando factores como la regulación, la financiación pública, las reservas estratégicas y la proyección geoestratégica, para presentar a los minerales críticos como infraestructuras materiales de poder industrial, militar, y tecnológico, más que como simples insumos básicos de las cadenas productivas.

En este contexto de órdenes ejecutivas y prioridades de seguridad nacional, en febrero de 2026 se realizó la Reunión Ministerial de Materiales Estratégicos, que puede ser considerada la herramienta a través de la cual los Estados Unidos pretenden asegurar cadenas de suministro y de acceso a materiales críticos seguras y confiables. En la hoja

informativa sobre esta reunión, el Departamento de Estado señala que para Estados Unidos los minerales críticos y las tierras raras son esenciales para sus tecnologías más avanzadas y su importancia no hace más que aumentar en la medida en que la IA, la robótica, las baterías y los dispositivos autónomos transformen la economía de los Estados Unidos y la de los 54 países asistentes a la reunión.

En este encuentro, se destacó que este mercado está altamente concentrado, lo que lo convierte en un instrumento de coerción política y de interrupción de la cadena de suministro, poniendo en riesgo los intereses nacionales fundamentales. En ese sentido, se anunciaron como objetivos del encuentro crear nuevas fuentes de suministro; fomentar redes de transporte y logística seguras y fiables, y transformar el mercado global para garantizar seguridad, diversificación y resiliencia.

Estados Unidos y los países asistentes firmaron 11 nuevos marcos y memorandos de entendimiento bilaterales sobre minerales críticos; también se anunciaron oportunidades de financiamiento del gobierno estadounidense para apoyar proyectos de minerales estratégicos, y se anunció el lanzamiento del *Forum on Resource Geostrategic Engagement* (FORGE), convirtiéndose en sucesor de la *Mineral Security Partnership* (MSP)⁷ para encabezar acciones que aborden los desafíos actuales del mercado mundial de minerales críticos. Sus integrantes colaboran a nivel de políticas y proyectos para impulsar iniciativas que fortalezcan cadenas de suministro de minerales críticos.

Adicionalmente, el presidente Trump anunció el Proyecto VAULT, una iniciativa histórica liderada por el presidente del Banco de Exportación e Importación de Estados Unidos (EXIM), que establece una reserva estratégica nacional para minerales críticos.⁸ Por otra parte, se reiteró la relevancia de las actividades de la Corporación Financiera de Desarrollo Internacional de Estados Unidos, que ha invertido más de mil millones de dólares y está explorando nuevos acuerdos de exploración minera, fortaleciendo las cadenas de suministro de minerales críticos para Estados Unidos y sus aliados.

Todas estas acciones son aledañas a la iniciativa estratégica anunciada en diciembre de 2025: *Pax Silica*, que implica una colaboración amplia de Estados Unidos y sus socios (Japón, Corea del Sur, Australia, Reino Unido, Singapur, Israel, Grecia, Qatar, Emiratos Árabes Unidos, Países Bajos e India) para construir cadenas de suministro seguras, resilientes e impulsadas por la innovación para tecnologías fundamentales de

7 La Alianza para la Seguridad Mineral (MSP, por sus siglas en inglés) fue creada en junio de 2022 por Estados Unidos y países socios clave para fortalecer las cadenas de suministro globales de minerales críticos. Su objetivo principal fue garantizar que los minerales críticos se produjeran, procesaran y reciclaran de manera que los países pudieran obtener el máximo beneficio económico de sus recursos geológicos, al tiempo que apoyaban los objetivos climáticos y tecnológicos.

8 El Consejo de Administración del EXIM aprobó un préstamo directo de hasta 10 mil millones de dólares para el Proyecto Vault, más del doble de la mayor financiación en la historia del EXIM, diseñado para proteger a los fabricantes nacionales de las crisis de suministro, expandir la producción y el procesamiento de materias primas críticas en Estados Unidos y fortalecer fundamentalmente el sector de minerales críticos del país.

la era de la IA, incluyendo silicio, semiconductores, computación avanzada, minerales críticos e infraestructura de IA. La iniciativa busca reducir las dependencias coercitivas, mejorar la seguridad económica y garantizar que las naciones aliadas puedan desarrollar e implementar tecnologías transformadoras a gran escala.

China y su marcha confuciana

Una de las máximas de Confucio señala que “no importa cuán lento vayas, siempre y cuando no te detengas”, y eso es lo que ha hecho China para obtener predominancia en el mercado de los minerales estratégicos. Con un 70% de cuota en la minería mundial de tierras raras y más del 90% en el procesamiento, el dominio sectorial de China es resultado de cuatro décadas de decisiones políticas con un objetivo claro: maximizar la importancia estratégica de sus activos de minerales estratégicos y tierras raras.

En primer lugar, China recurrió al uso de incentivos a la exportación e inversión extranjera para impulsar el crecimiento del sector en las últimas décadas del siglo XX. Esto fue seguido por una reestructuración profunda de su mercado interno, colocando la mayor parte de la capacidad bajo el control de grandes empresas estatales. El auge del sector de tierras raras en China también implicó el apoyo estatal a la investigación científica, logrando avances fundamentales en las tecnologías de procesamiento. Esto redujo costos y permitió a China desempeñar un papel dominante en el procesamiento de esos óxidos, con lo cual complementaba sus numerosos yacimientos.

Primeras reformas económicas

De la primera etapa, es posible afirmar que el énfasis en el potencial económico de estos minerales fue parte de las reformas económicas que Deng Xiaoping puso en marcha a mediados de la década de 1980 del siglo pasado. De hecho, se le recuerda diciendo que “Oriente Medio tiene petróleo, China tiene tierras raras”, a propósito de los prodigiosos yacimientos de esos minerales en China, alrededor de la mitad de las reservas mundiales probadas.

Esto motivó la adopción de diferentes políticas para acelerar el desarrollo del sector minero estratégico, así como para hacerlo totalmente susceptible al control estratégico del gobierno central chino. Una de las estrategias fue el establecimiento de zonas económicas especiales (ZEE), convirtiéndose en uno de los instrumentos centrales de la política de “apertura y reforma” impulsada por Xiaoping. Así, en agosto de 1980, el gobierno chino aprobó las regulaciones de las ZEE y designó las cuatro primeras en áreas urbanas: Shenzhen, Zhuhai, Shantou (en Guangdong) y Xiamen (en Fujian), las cuales fueron seleccionadas por su cercanía a Hong Kong, Macao y Taiwán. Estas ZEE y otras 14 ciudades costeras abiertas y con un régimen de mayor apertura se volvieron ventanas hacia el exterior desde las cuales se buscaría atraer inversión, tecnología y *know-how* en general.

Las tierras raras fueron una parte integral de esta estrategia, con las “Medidas Provisionales sobre el Sistema de Licencias de Exportación” (1980), que las catalogó dentro del ámbito de la gestión de licencias de exportación. China también buscó inversión extranjera y tecnología de otras naciones, en particular Japón, para reactivar sus capacidades de minería y procesamiento de tierras raras. Sin embargo, la principal herramienta de China para impulsar el desarrollo temprano de ese sector fue la política de reembolso del impuesto a la exportación lanzada en 1985. China fijó la tasa de reembolso impositiva en un 13% para los minerales de tierras raras y un 17% para los metales de tierras raras, impulsando el desarrollo de capacidad y producción por parte de las empresas de aguas arriba

La política de reembolsos del impuesto a la exportación demostró rápidamente ser muy eficaz para impulsar el auge del sector de tierras raras en China, así como una transformación concomitante en las cadenas de suministro globales de estos minerales críticos. Aunque esta política funcionó como un subsidio fiscal indirecto que incentivó la orientación exportadora de la industria china, favoreció la acumulación de divisas y apoyó la inserción de China en las cadenas del valor, también contribuyó a un aumento medio anual del 22% en la producción china de minerales de tierras raras durante la última década del siglo veinte.⁹

Con el paso del tiempo, como en otros sectores de la economía, el crecimiento desbocado trajo consigo graves problemas, especialmente en forma de contaminación industrial y degradación medioambiental. El sector de tierras raras de China también vio el florecimiento de las operaciones mineras ilegales más allá del ámbito de la regulación estatal. La expansión descontrolada de la oferta resultó en caídas en los precios de exportación de tierras raras.

Continuidad de las reformas

Como consecuencia de estos problemas, a principios de los años 2000, la reforma del sector de tierras raras se convirtió en una misión política urgente para China durante el primer mandato del presidente Hu Jintao. Así, además de implementar un sistema de cuotas de exportación para el sector de tierras raras para controlar la capacidad y apoyar los precios, en 2005 se canceló la deducción del impuesto a la exportación, una política que había impulsado el desarrollo de las tierras raras durante las dos décadas previas.

También se intensificó la regulación y el control del sector, pero lo más importante fue que el gobierno chino comenzó a aplicar controles directos a la producción y exportación de tierras raras. En 2006, el Ministerio de Recursos Naturales comenzó

⁹ Según datos del Servicio Geológico de los Estados Unidos, entre 1991 y 2004 el volumen de exportación de minerales estratégicos de China aumentó de 8 200 toneladas a 53 300 toneladas. La producción minera de tierras raras en China pasó del 48% del total mundial en 1994 al 95% en 2004.

a redactar e implementar índices agregados para la extracción de esos minerales y los volúmenes de suministro. Al año siguiente, la minería y el procesamiento de tierras raras se incluyeron oficialmente en el plan de planificación obligatoria estatal de China. La autoridad aduanera china también unió esfuerzos para controlar el sector de las tierras raras, lanzando una campaña contra las operaciones de contrabando. No obstante, la eficacia de estas restricciones a la exportación se vio socavada por las operaciones mineras ilegales generalizadas, a menudo en zonas remotas que eran difíciles de regular.¹⁰

Auge de las empresas estatales

China finalmente decidió volver a poner el sector nacional bajo control gubernamental, una vez que las fuerzas del mercado lo habían llevado a una condición de madurez suficiente. Este proceso comenzó en 2011, con la reestructuración del sector en seis grandes empresas estatales bajo el control del gobierno central chino. Ese año, el Consejo de Estado emitió el documento “Varias opiniones para acelerar el desarrollo saludable continuo del sector de tierras raras”, marcando el inicio de la reorganización del sector bajo control de grandes entidades gubernamentales.

La primera ronda de reestructuración se desarrolló de 2011 a 2015, con el objetivo de lograr una jerarquía 5+1 de empresas estatales para el sector chino de tierras raras. El conjunto de 5 incluía a *China Minmetals*, *Chinalco*, *Guangdong Rare Earth Corp*, *China South Rare Earth Group* y *Xiamen Tungsten Group*, las cuales estarían enfocadas en la administración de los recursos y tierras raras en las provincias chinas centrales y meridionales. Por su parte, el número 1 refería al *China Northern Rare Earth (Group) High-Tech Co., Ltd.*, que se encargaría de la integración de los recursos y empresas de tierras raras en Mongolia Interior y en la provincia de Gansu.

A finales de 2015, la reorganización de gran parte del sector de tierras raras de China en los 6 grandes conglomerados estaba prácticamente completa. Estas 6 empresas habían adquirido 66 de las 67 licencias de minería de tierras raras en China y 77 de las 99 empresas de fundición y refinado. La única mina restante y otras 22 empresas de fundición y refinado ya habían confirmado sus planes de integración con otras entidades, o habían sido incluidas en planes para la eliminación de la capacidad atrasada (China Banking News, 2025).

Sin embargo, China aún lidiaba con el problema de la extracción ilegal de “tierras raras negras”, una referencia a las tierras raras extraídas y procesadas fuera del ámbito de la planificación estatal obligatoria. El problema era especialmente grave para las tierras raras pesadas en el sur de China. Estos depósitos estaban ampliamente distribuidos, a

¹⁰ A fin de hacer frente al crecimiento descontrolado de la oferta y a la caída en los precios de exportación, la cuota de exportación de tierras raras se redujo de 65 000 toneladas a 30 000 toneladas entre 2005 y 2010. Después los precios de exportación se dispararon más de 500% en respuesta a la imposición de cuotas de exportación más estrictas. Además, las restricciones de suministro y los picos de precios impulsaron a otras naciones a diversificar sus fuentes de minerales de óxidos para reducir su dependencia de la cadena de suministro china.

menudo en zonas remotas que eran difíciles de regular. También exigían precios más altos, ofreciendo incentivos más fuertes a los operadores ilegales dispuestos a incumplir la ley para reducir aún más sus costes.

Para abordar el problema, China lanzó una campaña contra el contrabando de esos insumos y el suministro ilegal. Así, entre 2016 y 2020, la producción y exportación de tierras raras negras disminuyeron gradualmente, provocando una contracción en la oferta total. El tiempo constató que la estabilización y optimización del suministro fueron uno de los principales resultados del combate contra la minería ilegal de tierras raras negras (China Banking News, 2025).

Fin de la reestructuración y consolidación del sector

Desde 2020 era claro que China había mejorado su capacidad para controlar el suministro de minerales críticos y tierras raras. La consolidación de esta estrategia coincidió con el primer período presidencial de Donald Trump en los Estados Unidos, años en los cuales las tensiones comerciales con ese país comenzaron a intensificarse. En este contexto, y coincidiendo con la pandemia, el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información (MIIT) publicó la versión preliminar de las “Regulaciones de Gestión de Tierras Raras”, a las cuales se incluirían posteriormente opiniones que pedían una mayor gestión estatal de los niveles totales de tierras raras, el establecimiento de mecanismos de seguimiento y reservas, y sanciones severas para las operaciones mineras ilegales.

No obstante, la reforma más importante llegaría con la creación del gigante estatal *China Rare Earth Group* (CREG), creado mediante la fusión de tres de las seis grandes empresas que dominaban el sector, así como de las empresas de investigación *China Iron & Steel Research Institute Group* y *Grinm Group Corporation*. Desde su creación, CREG es administrada por la Comisión de Bienes y Supervisión y Administración de propiedad estatal, órgano del Consejo de Estado responsable de supervisar las principales empresas gubernamentales de China. Su creación marcó tanto la consolidación exitosa de los recursos minerales estratégicos, incluyendo tierras raras, como la optimización de la estructura competitiva de la industria (China Banking News, 2025).

Las ventajas competitivas de China en el sector no se limitan únicamente a la administración de sus recursos naturales. Las empresas chinas también han logrado obtener una ventaja en las tecnologías de procesamiento que desempeñan un papel fundamental en las cadenas de suministro. Un pionero en este ámbito fue Xu Guangxian, quien en los años ochenta del siglo pasado fundó el Centro de Investigación en Química de Tierras Raras y contribuyó a la fundación del *State Key Laboratory of Rare Earth Materials Chemistry and Applications* y de otros institutos de investigación chinos —incluyendo el Instituto de Investigación de Tierras Raras de Baotou y el Instituto General de Investigación de

Metales No Ferrosos de Pekín— todos los cuales han aportado avances en tecnologías de extracción, refinado y separación. Con ello era evidente que los esfuerzos de investigación se aceleraron a la par del impulso por reestructurar el sector de tierras raras para que dominaran las grandes empresas estatales.

Este conjunto de elementos amplió la capacidad de China para influir en el mercado mundial de minerales estratégicos y tierras raras. Las cifras de la Agencia Internacional de la Energía indican que en 2025 China mantenía un control casi monopolístico sobre el procesamiento de tierras raras (85-90% de cuota del mercado global). Adicionalmente, controla cerca del 60% de la extracción minera mundial de tierras raras y su cuota ascendió hasta el 90% en las fases de separación, refinación y procesamiento (AIE, 2025). Así, en abril de 2025, el gobierno chino impuso y extendió controles a la exportación de varios de esos insumos, obligando temporalmente a varios fabricantes de automóviles y tecnologías de Europa y Estados Unidos a reducir sus tasas de utilización o frenar operaciones por la escasez de esos componentes (AIE, *ibidem*).

La Unión Europea y Rusia, actores resilientes

La postura actual de la Unión Europea (UE) frente a los minerales críticos es resultado de un cambio gradual: pasó de una visión comercial y de mercado a otra centrada en la seguridad económica, la autonomía estratégica y la resiliencia industrial. A través de su estrategia Global Gateway, la UE está movilizando inversiones en energía limpia, materias primas críticas, transporte e infraestructura digital en diversas regiones del orbe a fin de crear cadenas de valor compartidas, más limpias, resilientes y sustentadas en estándares ambientales, sociales y de gobernanza.

Ese giro empezó a consolidarse con la *Raw Materials Initiative* de 2008, cuando reconoció que la dependencia externa de materias primas no energéticas podía convertirse en una vulnerabilidad geopolítica. Posteriormente, diseñó una estrategia para reducir su dependencia de proveedores externos, en particular de China. Todo esto se materializó en 2024 con la aprobación del Reglamento de Materias Primas Fundamentales (CRMA), un marco normativo que busca asegurar el suministro y reforzar la autonomía industrial del bloque comunitario.

Ese reglamento fija metas ambiciosas para 2030: extraer dentro de la Unión al menos el 10% del consumo anual de minerales estratégicos, procesar el 40% y reciclar el 25%. Además, establece un límite claro a la dependencia: ningún tercer país podrá concentrar más del 65% del suministro europeo de un mineral crítico. Así, con base en las prioridades establecidas por el Reglamento, en diciembre de 2025 se adoptó el Plan de Acción RESourceEU, que: 1) jerarquiza las materias críticas necesarias para sectores industriales clave; 2) establece un fondo (€3 mil millones) para proyectos específicos; 3) establece un

Centro Europeo de Materias Primas Críticas para la inteligencia de mercado; 4) introduce restricciones a la exportación de chatarra de imanes permanentes y aluminio para impulsar el reciclaje, y 5) establece alianzas globales con países ricos en recursos como Australia, Canadá y Ucrania (AIE,2025).

Con estas acciones, resulta evidente la búsqueda de un suministro sostenible, diversificado y resiliente, mediante la producción interna, el reciclaje, las alianzas externas y la reducción de dependencias excesivas de un solo país proveedor. En ese sentido, además de los esquemas regulatorios, la UE ha desarrollado una política industrial activa. La Comisión Europea ha identificado 47 proyectos estratégicos en 13 países miembros, los cuales están enfocados en litio, níquel, grafito y cobalto. Sin embargo, esta estrategia también ha generado tensiones. Por un lado, la UE considera los minerales estratégicos como insumos clave para la transición verde y digital y como elementos fundamentales de su modelo industrial y tecnológico. Por otro lado, organizaciones ambientales y comunidades locales han denunciado la falta de transparencia en los procesos productivos y el riesgo de que nuevas explotaciones afecten áreas protegidas.

Con este marco de acción como referencia y consciente de que no puede cubrir toda su demanda mediante producción interna, la UE también ha extendido su política de diversificación hacia el exterior. En años recientes ha aprobado 13 proyectos estratégicos adicionales con Canadá, Groenlandia, Kazajistán, Zambia o Brasil, movilizando más de 6.300 millones de dólares en inversiones. Estos proyectos abarcan litio, cobalto, manganeso, grafito, tierras raras y níquel, y buscan construir cadenas de suministro más resilientes frente a las restricciones comerciales y los movimientos geopolíticos de actores internacionales como China y los Estados Unidos.

Es evidente que la UE apuesta por acuerdos comerciales, asociaciones estratégicas y proyectos con terceros países para diversificar importaciones y reducir riesgos geopolíticos. Con Estados Unidos, la UE comparte una agenda similar a la sostenida frente a China, es decir, con énfasis en diversificación de proveedores, inversión en procesamiento y cooperación en cadenas seguras. La relación transatlántica se ha ido acercando porque ambos perciben que la concentración del refinado y del procesamiento en China es un riesgo para la seguridad económica y tecnológica. Por otra parte, la UE sigue considerando a China como un socio comercial importante, pero también como una fuente de dependencia estratégica en minerales críticos. Por eso, la política europea busca disminuir la exposición a la capacidad china de influir en precios, exportaciones y suministro de materiales esenciales.

En un ámbito diferente, en Rusia es evidente que, además de contar con una base importante de recursos minerales estratégicos, afronta un reto dual: ser un proveedor estratégico y un actor sancionado por sus acciones contra Ucrania, lo cual ha alterado su

lugar en las cadenas globales. Si bien es relevante por su producción de níquel, cobalto, aluminio, titanio, uranio y metales del grupo del platino -todos insumos clave para baterías, la industria aeroespacial, la energía nuclear e industrias de alta tecnología- las sanciones aplicadas por su política hacia Ucrania han dificultado su acceso a mercados, tecnología y financiamiento, lo cual ha afectado sus exportaciones y sus propias capacidades mineras.

Una decisión relevante anunciada por el presidente Putin en 2025 fue acelerar la explotación de litio y otros minerales críticos para reducir importaciones y reforzar la autosuficiencia industrial de su país. No obstante, su vinculación internacional no le ha favorecido ya que, si bien para la Unión Europea sigue siendo un proveedor relevante, especialmente de níquel y otros metales usados en tecnologías limpias e industria avanzada, la guerra de Ucrania consolidó la estrategia europea para reducir su dependencia. Además, durante 2026 se han establecido nuevas sanciones que incluyen restricciones a metales y minerales críticos rusos. Ante esta realidad, Rusia ha profundizado su acercamiento a China, que se ha convertido en socio comercial y proveedor alternativo en varias áreas, incluida la compra y procesamiento de algunos materiales.

El Sur global, nuevo alfil en el tablero

Durante el siglo XX, el desarrollo económico de las naciones en buena medida se interpretaba considerando el abastecimiento seguro de barriles de petróleo y metros cúbicos de gas. Sin embargo, el siglo XXI ha inaugurado una era donde la estabilidad y el aseguramiento de insumos hacia mejores niveles de bienestar nacional no residen en los hidrocarburos, sino en algunos elementos de la tabla periódica. En este nuevo orden, el Sur Global —un término que engloba a las economías emergentes de América Latina, África y el Sudeste Asiático— ha dejado de ser un espectador periférico para convertirse en un actor preponderante de la transición energética global. Ello porque alberga aproximadamente el 70% de las reservas necesarias para fabricar tecnologías limpias como vehículos eléctricos, paneles solares y turbinas eólicas.

La relevancia del Sur Global nace de una realidad geológica irrefutable y de su inmersión en modelos de industrialización cuyo funcionamiento se sustenta en cadenas de abastecimiento confiables y, en algunos casos, de bajo costo. En términos generales, si la descarbonización del planeta es el objetivo, los minerales críticos son las herramientas, y el inventario mundial está concentrado en latitudes que históricamente han resultado menos favorecidas en términos de dividendos y de oportunidades de desarrollo.

Así, por ejemplo, Argentina, Bolivia y Chile lideran las reservas mundiales de litio, esencial para las baterías de iones forjadas con ese material. Esos países forman una región estratégica de gran atención para potencias tecnológicas. Por otra parte, la República Democrática del Congo (RDC) posee más de la mitad de las reservas mundiales de

cobalto. Indonesia ha transformado su industria minera para dominar la producción de níquel de alta pureza, desplazando a competidores tradicionales y posicionándose como un nodo indispensable en la cadena de suministro hacia Asia.

Algo distintivo del momento actual con ciclos extractivos de épocas anteriores, es que la mayoría de los países del Sur Global no aceptan el rol de simples proveedores de minerales. Un rasgo en la historia económica actual es el “nacionalismo de recursos”, una estrategia que busca romper el histórico encasillamiento de proveedores o abastecedores de insumos para las grandes potencias. De hecho, las cadenas de suministro de minerales —desde la exploración geológica y la extracción hasta la fabricación— están cada vez más condicionadas no por los mercados, sino por los marcos normativos formulados en las capitales nacionales. Estos marcos ya están empezando a influir concretamente en las actividades de la industria, los flujos comerciales, e incluso las innovaciones tecnológicas. (Zhou, J., & Månberger, A, 2024)

Esta tendencia al reacomodo de necesidades y de estrategias genera como alternativa la emergencia de posibles bloques de productores —similares a la OPEP— que podrían derivar en un futuro donde el Sur Global dicte los precios y los estándares de producción, en lugar de ser un extractor pasivo. Al respecto, Arabia Saudita organiza desde 2022 el *Future Minerals Forum*, que se describe como una plataforma liderada por los gobiernos para definir el futuro de los minerales, con un enfoque explícito en la resiliencia mineral y el suministro responsable.

Esta posibilidad de actuar en bloque, aunque deseable, parece remota ya que durante décadas China invirtió en infraestructura y procesamiento en África y América Latina, logrando un control notable en el provisionamiento y refinamiento de estos minerales. También es visible una tendencia donde Estados Unidos y la Unión Europea intentan eliminar cualquier riesgo para sus cadenas de suministro y buscan alianzas con naciones del Sur para reducir la concentración de China en los ámbitos referidos. Un claro ejemplo de esta tendencia es el proceso de negociación en curso entre la UE y Brasil para construir cadenas de suministro más resilientes, diversificadas y sostenibles o las alianzas sobre cadenas de valor de materias primas con Argentina y Chile.

Este reacomodo de fuerzas y tendencias otorga a las naciones de América Latina un poder de negociación trascendente y ofrece a esta región negociar transferencias tecnológicas, mejores condiciones laborales y proyectos de infraestructura a cambio de acceso en condiciones sustentables y transparentes a sus yacimientos. Como ocurre con otras regiones o países en el pasado, esta nueva relevancia mundial trae consigo desafíos éticos y ambientales. La extracción de litio en salares o la minería de cobalto a menudo entran en conflicto con las comunidades locales y la preservación del agua. Al respecto, es pertinente recordar que la Organización Latinoamericana y Caribeña de Energía

(OLACDE) declaró en 2025 que esta región representa el 25% de la producción mundial de minerales estratégicos para la transición energética global.

En suma, el desplazamiento del eje del poder mineral hacia el Sur Global no es un evento temporal, sino un cambio estructural en la economía política mundial. La capacidad de estos países para transformar sus recursos naturales en desarrollo económico sostenible determinará no solo su propio futuro, sino el éxito de la lucha global contra el cambio climático y las nuevas tendencias de tecnología e innovación. Es claro que el Sur ya no es solo proveedor de la materia, ahora define también la dirección del proceso de industrialización en el orbe.

México en una nuez

Siendo un país medio con liderazgo en ciertos ámbitos de la economía mundial, México forma parte del Sur global, aunque es una de las 20 mayores economías del orbe. En el tema de los minerales, México es líder mundial en la producción de plata y avanza en la exploración de litio.¹¹ Su cercanía con Estados Unidos y su participación en tratados como el T-MEC fortalecen su papel como proveedor estratégico en las cadenas de suministro de minerales críticos. Como dato adicional, el sector minero-metalúrgico en México contribuye con el 2.5% del PIB nacional.

Una acción relevante en el ámbito de la minería estratégica ocurrió en febrero de 2026, cuando entró en vigor el Plan de Acción Estados Unidos-México sobre Minerales Críticos. En el marco de este plan, pionero en su tipo, Estados Unidos y México trabajarán para desarrollar políticas y mecanismos comerciales coordinados que mitiguen las vulnerabilidades de las cadenas de suministro de minerales críticos, incluyendo la identificación de minerales críticos específicos de interés, la exploración de precios mínimos ajustados en frontera para las importaciones de minerales críticos y consultas sobre cómo incorporar dichos precios mínimos en un acuerdo vinculante sobre el comercio de minerales críticos.

Este plan confirma la política de los Estados Unidos respecto a los minerales estratégicos explicada previamente y representa para México una decisión estratégica respecto al manejo de esas materias primas. Para ambos países es un compromiso compartido para abordar las distorsiones del mercado global, las cuales han dejado a las cadenas de suministro de minerales críticos de América del Norte vulnerables y con riesgo de posibles interrupciones. También representa un paso importante para fortalecer la cooperación bilateral y aumentar la resiliencia de las cadenas de suministro con socios comerciales.

11 En los últimos años ha ocupado el 1er lugar en la producción de plata a nivel mundial. Además, se ubica en segundo en Fluorita, tercero en Sulfato de Sodio y Wollastonita, cuarto Celestita, quinto Plomo, Molibdeno, Barita, Diatomita, Sulfato de Magnesio, sexto en Zinc, octavo Sal, Yeso, Cadmio, Oro y Feldeespato y decimo en cobre.

Internamente, la estrategia reciente de explotación del litio en México se sustenta en el control absoluto del Estado a través de la empresa estatal LitoMx, sin embargo, aún no inicia ninguna producción debido a los retos técnicos y a los altos costos implícitos en las características de los yacimientos de este mineral. Un aspecto fundamental y vinculado con esa mirada “estatista” mencionada anteriormente es que el marco jurídico vigente (Ley Minera y su Reglamento, entre otros) así como el programa 2026-2030 para LitoMx, establecen que la exploración y la explotación están reservadas al Estado, cancelando la posibilidad de entregar concesiones a empresas particulares. Con este contexto, México tiene la oportunidad de consolidarse como un hub minero y logístico en América Latina, siempre que fortalezca su marco regulatorio, invierta en innovación y garantice prácticas sostenibles. Con una gestión estratégica, sostenible y bien integrada al comercio exterior, el país puede posicionarse como un líder global en el suministro de este y otros recursos en la economía del futuro.

Visión Geoeconómica de los minerales estratégicos: posibles tendencias

En el informe “Riegos Globales 2026”, del Foro Económico Mundial, la confrontación geoeconómica emerge como el principal riesgo en el presente. En este contexto, los minerales estratégicos se han convertido crecientemente en factor de riesgo, ya que en estos recursos económicos convergen actualmente la seguridad económica, la transición energética y la rivalidad geopolítica a nivel global. El mismo informe refiere como sexto riesgo para los próximos años la concentración de recursos estratégicos, lo cual refleja la preocupación que genera en países tanto consumidores como productores las vulnerabilidades que genera la dependencia de cadenas de suministro de estos insumos, actualmente concentradas geográficamente.

A partir de los compromisos internacionales asumidos para contrarrestar el cambio climático, los minerales estratégicos y tierras raras adquirieron preponderancia y se han convertido en nuevas panaceas para los países que los poseen, los procesan y les proporcionan valor agregado. Esta condición se ha fortalecido con sus aplicaciones en las nuevas tendencias de industrialización global, específicamente en la industria de semiconductores, infraestructura eléctrica y aleaciones industriales. Adicionalmente, sus aplicaciones en la defensa nacional y sistemas aeroespaciales (motores y baterías eléctricas, sistemas de producción y guiado de misiles, producción nuclear y aleaciones específicas, entre otras) confirman su carácter estratégico actual.

El incremento de los precios del petróleo y gas que detonó la invasión de Rusia a Ucrania en 2022 estimuló un aceleramiento de las estrategias nacionales de energía, a fin de aminorar su dependencia de los dos energéticos fósiles preponderantes. Por otra parte, desde 2024, con el inicio de la segunda administración del presidente Trump, Estados

Estados Unidos trastocó la relación con China, actor global preponderante en el ámbito de los minerales estratégicos, aplicando tarifas y buscando nuevos proveedores de esos insumos a fin de asegurar sus cadenas de suministro y el acceso a materiales críticos.

Las órdenes ejecutivas, las estrategias de seguridad y energéticas, así como los acuerdos bilaterales y multilaterales suscritos en los últimos años por Estados Unidos, dejan en claro que los minerales estratégicos son un elemento fundamental en su estrategia de poder industrial y militar. Al ser una parte fundamental de su Estrategia de Seguridad Nacional (2025) y de su Estrategia de Ciencia y Tecnología para la Seguridad Nacional (2026), se confirma que sin ellos difícilmente podrá sostener su liderazgo tecnológico y su autonomía militar.

La discordancia comercial entre Estados Unidos y China alcanzó un punto álgido en abril de 2025, con el llamado “Día de la Liberación”, cuando el presidente Trump anunció el lanzamiento de aranceles *urbi et orbi*. Como respuesta, China anunció restricciones a la exportación de minerales estratégicos, así como de compuestos, metales e imanes relacionados. La medida provocó una caída precipitada de sus niveles de exportación, obligando a los fabricantes de automóviles estadounidenses y europeos a recortar sus tasas de utilización, incluso a cerrar temporalmente fábricas, debido a la escasez de insumos en sus cadenas de producción.

Varios meses después, la relación entre ambos países volvió a tensarse cuando se ampliaron las listas negras comerciales contra empresas chinas, provocando como represalia nuevos controles de exportación de minerales y óxidos estratégicos. La situación actual fluctúa entre la aceptación de China para no restringir las exportaciones de elementos esenciales para la energía limpia “verde”, la tecnología y los sistemas de armas modernos y la búsqueda de nuevos aliados que garanticen la motricidad constante de sus cadenas de producción, por parte de los Estados Unidos.

En la nueva estructura geoeconómica de aprovisionamiento global de minerales, los compromisos de la reunión ministerial sobre minerales críticos convocada por Estados Unidos en febrero de 2026 son fundamentales. La principal trascendencia de esta reunión radicó en la construcción de cadenas de suministro globales de minerales críticos seguras, resilientes y diversificadas. Como se comentó, durante este encuentro, Estados Unidos y sus socios firmaron nuevos marcos bilaterales a fin de movilizar fondos gubernamentales y privados por más de 30 mil millones de dólares para fortalecer la extracción, el procesamiento y el financiamiento de minerales y óxidos estratégicos para tecnologías avanzadas y la transición energética.

Es importante, empero, reconocer que el reforzamiento del acceso de Estados Unidos a esas materias primas es solo una parte del rompecabezas, ya que, independientemente de su origen, la mayoría de los minerales estratégicos y tierras raras siguen siendo refinados

y procesados por China. Al ser este punto el talón de Aquiles de toda la cadena de suministro, el mayor desafío de la administración Trump será priorizar la expansión de la capacidad de refinación de su país. Por otra parte, es necesario reconocer que existe un número limitado de países con los activos geológicos necesarios que garantice las cadenas de suministro contemporáneas de materiales críticos. Por ello, la administración Trump deberá determinar la mejor manera de relacionarse con ellos, pero además de aumentar el almacenamiento interno de esos insumos, para atender las necesidades críticas de las empresas de su país.

En el caso de la UE, garantizar el acceso a minerales estratégicos implica navegar un entorno global marcado por rivalidades geoeconómicas, inestabilidad política y competencia por recursos escasos. En conjunto, la estrategia comunitaria revela una transformación profunda sustentada en su rechazo a depender pasivamente de los mercados globales. La transición ecológica, la competitividad industrial y la seguridad continental confirman una política activa que conlleva producción interna, alianzas internacionales, innovación tecnológica y reciclaje avanzado.

Este camino, sin embargo, no está exento de dilemas. La búsqueda de autonomía puede entrar en tensión con la protección ambiental, la justicia social o la coherencia de la política exterior europea. Así, el desafío será equilibrar estas dimensiones sin renunciar a su ambición de convertirse en un actor más autónomo y resiliente en un mundo cada vez más competitivo. En una dirección paralela, existen dos elementos que determinarán en el mediano plazo el rol de los principales actores internacionales en la geoconomía de los minerales estratégicos: la innovación tecnológica y el reciclaje.

Todos los países necesitan invertir en el tipo de innovación tecnológica en la que se consideran destacados. Las tecnologías más recientes están permitiendo la extracción comercialmente viable de litio a partir de aguas residuales de fracking de petróleo y gas, desbloqueando un recurso nacional enorme y hasta entonces pasado por alto. Las empresas también están explorando activamente métodos para recuperar elementos de tierras raras del carbón y sus subproductos, convirtiendo las responsabilidades medioambientales en oportunidades estratégicas. Lo cierto es que todas estas innovaciones, que también transforman las cadenas de suministro, requieren más capital y apoyo político, incluyendo financiación gubernamental para laboratorios y universidades involucrados con la ingeniería de materiales, subvenciones para proyectos demostrativos y apoyo a *startups* en su camino hacia la viabilidad comercial.

El otro elemento, el reciclaje, ofrece una solución parcial pero poderosa que debería tener más relevancia en el mundo. A diferencia de los combustibles fósiles, muchos minerales críticos y elementos de tierras raras pueden recuperarse de electrónica usada, baterías e incluso sistemas de armas. Aunque los métodos actuales de reciclaje no pueden

generar suficientes materiales estratégicos para sustituir los producidos por nuevas minas e instalaciones de procesamiento, el reciclaje puede crear una fuente secundaria clave.¹²

En esta búsqueda de alternativas respecto, la rentabilidad y la creciente demanda que conlleva el tránsito hacia una nueva matriz energética global, se han colocado en primer plano de atención los yacimientos minerales localizados en un ámbito explorado, más todavía no explotado: los fondos marinos.¹³ Hasta 2023, la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, creada en 1994 a partir de la suscripción de la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, había otorgado 31 contratos para la exploración de los recursos mineros a 22 contratistas, tanto gubernamentales como privados, para extraer, sin fines comerciales, minerales del fondo del mar. Sin embargo, no ha aprobado ningún proyecto de explotación comercial debido a la falta de evidencias sobre el impacto ambiental que ese tipo de minería causaría en los ecosistemas marítimos. (Gutiérrez-Nieto, G, 2024)

Conclusiones

1. Como puede observarse, la dimensión geoeconómica es amplia e inseparable del rumbo que tome el actual modelo de minerales estratégicos. La concentración de minerales críticos en un número reducido de países seguirá confirmando estos recursos como instrumentos de poder económico en cualquier nuevo modelo que emerja en el futuro. La creciente interdependencia entre seguridad energética, innovación tecnológica y cadenas de suministro globales añade una capa de complejidad al debate sobre los minerales críticos. A la par de la evolución de la economía mundial, estos recursos se transforman en nodos estructurales que articulan tanto competitividad industrial como estabilidad geopolítica. En este contexto, la capacidad de los Estados para asegurar acceso, diversificar proveedores y participar en mecanismos de gobernanza internacional será determinante para evitar que la transición energética derive en nuevas asimetrías, vulnerabilidades o tensiones sistémicas.
2. No hay duda de que del modelo preponderante hoy emergerá una nueva matriz del sector mineral estratégico global. Al respecto, se identifican dos tendencias fundamentales con influencia en cualquier rumbo futuro: 1) fragmentación geoeconómica y formación de nuevas alianzas, y 2) regreso de la intervención estatal en los mercados y en la nueva definición de las cadenas de suministro. En el primer caso, es evidente que el móvil principal son los esfuerzos por asegurar el suministro

¹² Al respecto, la Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA) ha señalado que, dado el rápido aumento de la demanda de minerales y materiales críticos, la tecnología y la infraestructura de reciclaje actuales todavía son insuficientes. Hasta que el reciclaje desempeñe un papel más importante, seguiremos dependiendo enormemente de la extracción tradicional y la cadena de valor asociada. Por lo tanto, la cuestión de dónde obtenemos los minerales críticos sigue siendo vital para garantizar la seguridad de las cadenas de suministro a medida que crece la demanda.

¹³ El fondo marino está cubierto de rocas con forma de papa, conocidas como nódulos polimetálicos que contienen metales utilizados para fabricar baterías de iones de litio para vehículos eléctricos. Como están compuestos de manganeso, níquel, cobre, cobalto y otros rastros minerales, estos nódulos contienen algunos de los ingredientes clave necesarios para impulsar la transición energética.

- de los minerales estratégicos, mientras que, en el segundo, son las prioridades de desarrollo económico nacionales y los aspectos de soberanía y seguridad nacionales.
3. El aspecto nacional es de singular relevancia ya que las cadenas de suministro global —desde la extracción hasta la fabricación— están cada vez más condicionadas por los marcos normativos formulados en las capitales de los principales actores en la matriz bajo la cual se desenvuelven las acciones sobre los minerales estratégicos y las tierras raras. Es evidente que tales marcos ya están empezando a influir en las actividades de la industria, los flujos comerciales e incluso las innovaciones tecnológicas. Este aspecto definitivamente requiere un seguimiento y una comprensión plena, ya que en cualquier configuración futura del sector estarán implícitos los contextos institucionales y políticos de los actores preponderantes.
 4. En el contexto internacional actual, si bien son visibles cuatro centros o ejes predominantes: Estados Unidos, China, la Unión Europea y el Sur Global, estos no representan en absoluto una imagen completa de los mercados o la capacidad minera mundial. Si bien la competencia y la rivalidad estratégica entre Estados Unidos y China han ejercido la influencia más evidente en años recientes, existen otros elementos con influencia que también deben ser tomados en consideración: la red de interdependencias vigente y la pertenencia a ámbitos geográficos específicos, cuyo análisis definitivamente ameritaría también un estudio detallado.
 5. Lo cierto en la actualidad, para el caso de los Estados Unidos, es que está centrado en la reactivación de la minería doméstica, el desarrollo de capacidades de procesamiento local y la consolidación de alianzas con naciones amigas para asegurar el abastecimiento de su complejo militar-industrial y de su sector tecnológico. Mientras tanto, China, al poseer el monopolio de las etapas críticas de refinamiento y de procesamiento metalúrgico, posee un margen de coacción económica y diplomática para determinar algunas dinámicas de comercialización de acuerdo con sus intereses estratégicos.
 6. Asimismo, la Unión Europea busca diversificar sus proveedores, acelerar los permisos para proyectos internos y liderar la innovación en el reciclaje de componentes tecnológicos, intentando blindar su estrategia verde de las turbulencias geopolíticas externas. Y Rusia, no obstante las sanciones internacionales que afronta por su postura respecto a Ucrania, seguirá siendo un actor preponderante debido a sus importantes reservas de paladio, platino, níquel y titanio, elementos cruciales para las industrias aeroespacial y automotriz. Finalmente, en el Sur Global, es evidente la búsqueda por articular políticas de nacionalismo de recursos y estrategias de transferencias tecnológicas a fin de transformar sus riquezas naturales en un motor de industrialización propia y en una pieza de negociación frente a las grandes potencias.

7. En un estrato de análisis diferente, en el momento actual es obvio que la resiliencia tecnológica resulta una prioridad para contrarrestar cualquier dependencia exterior de minerales estratégicos o tierras raras. Así, el avance en la investigación y el desarrollo de materiales sustitutos que puedan ser utilizados en cualquier aleación con esos insumos representa un logro en términos de resiliencia. Por otra parte, priorizar la producción nacional y el desarrollo de productos internos, así como contar con aliados confiables definitivamente aumentan la fiabilidad y la resiliencia frente a la explotación de esos recursos por parte de los países predominantes en la geoconomía global. ❧

Referencias

- Bärnhielm, P., & Reischl, G. (2025). *The politics of critical raw materials*. The Swedish Institute of International Affairs.
- Bernhardt, T. (Mayo, 2018). *Industrialization in the 21st century: Some basic considerations for development*. Vienna University of Economics and Business. https://www.wu.ac.at/fileadmin/wu/d/economics/P4_Industrialization.pdf
- Carbajal, F. (21 de agosto de 2026). Los minerales críticos como medio para la supremacía tecnológica. *El Sol de México*. <https://oem.com.mx/elsoldemexico/analisis/los-minerales-criticos-como-medio-para-la-supremacia-tecnologica-31663818>
- China Banking News. (23 de octubre de 2025). *How China seized global domination of rare earth metals*. <https://www.chinabankingnews.com/p/how-china-seized-global-domination>
- Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. (7–11 de abril de 2025). *Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo: Vigésimo octavo período de sesiones*, Ginebra, Suiza. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. https://unctad.org/system/files/non-official-document/wsis2024_c21_unido_en.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). Edición especial 75 años: Hacia un modelo de desarrollo más productivo, inclusivo y sostenible. *Revista CEPAL*, 141. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/69111-revista-cepal-141-edicion-especial-75-anos-un-modelo-desarrollo-mas-productivo>
- Crebo-Rediker, H. (2025). America's most dangerous dependence: Washington must secure a supply of critical minerals that China doesn't control. *Foreign Affairs*. <https://www.foreignaffairs.com/united-states/americas-most-dangerous-dependence>
- Departamento de Estado de los Estados Unidos. (4 de febrero de 2026). *Reunión ministerial sobre minerales críticos 2026*. <https://www.state.gov/translations/spanish/reunion-ministerial-sobre-minerales-criticos-2026/>
- European Commission. (2023, marzo). *European Critical Raw Materials Act*. https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/green-deal-industrial-plan/european-critical-raw-materials-act_en

- Foro Económico Mundial. (14 de enero de 2026). *The global risks report 2026*. <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2026/>
- Foro Internacional de Energía. (2025). *A critical minerals enabled energy future*. <https://www.ief.org/reports/a-critical-minerals-enabled-energy-future>
- Future Minerals Forum. (s. f.). *Future Minerals Forum*. <https://www.futuremineralsforum.com/>
- Group of Seven. (17 de junio de 2026). *G7 leaders' declaration on securing supply chains for critical minerals*. Élysée. <https://www.elysee.fr/en/G7evian/2026/06/17/g7-leaders-declaration-on-securing-supply-chains-for-critical-minerals>
- Group of Twenty. (diciembre de 2025). *G20 critical minerals framework*. G20 Information Centre. <https://www.g20.utoronto.ca/2025/251201-critical-minerals-framework.html>
- Gutiérrez-Nieto, G. (2022). El turno de los metales y minerales estratégicos. *Revista Digital de la Asociación de Diplomáticos Escritores*. <https://www.diplomaticosescritores.org/>
- Gutiérrez-Nieto, G. (2024). Los fondos marinos y los minerales estratégicos: Una conjugación de alto riesgo. *Revista Digital de la Asociación de Diplomáticos Escritores*. <https://www.diplomaticosescritores.org/>
- Hira, A. (2025). The geopolitics of the green transition and critical strategic minerals. *International Journal: Canada's Journal of Global Policy Analysis*, 80(2), 217-245. <https://doi.org/10.1177/00207020251332595>
- Humphries, M. (2019). *Critical minerals and U.S. public policy*. Congressional Research Service. https://www.congress.gov/crs_external_products/R/PDF/R45810/R45810.1.pdf
- International Energy Agency. (2025). *Global critical minerals outlook 2025*. <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2025>
- International Energy Agency. (2026). *Rare earth elements: Pathways to secure and diversified supply chains*. IEA. <https://www.iea.org/reports/rare-earth-elements/executive-summary>
- International Energy Agency. (28 de septiembre de 2023). *Critical minerals and clean energy summit.[Conference]*. París, Francia. <https://www.iea.org/events/iea-critical-minerals-and-clean-energy-summit>
- Ivanov, H., Zenou, T., & Qvortrup, M. (2025). *Geopolitics of critical minerals*. The Henry Jackson Society. <https://henryjacksonsociety.org/publications/the-geopolitics-of-critical-minerals/>
- Office of the United States Trade Representative. (4 de febrero de 2026). *Ambassador Jamieson Greer announces U.S.-Mexico Action Plan on critical minerals* [Comunicado de prensa]. <https://ustr.gov/about/policy-offices/press-office/press-releases/2026/february/ambassador-jamieson-greer-announces-us-mexico-action-plan-critical-minerals>

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (20-29 de abril de 2026). *OECD Critical Minerals Forum*. <https://www.oecd-events.org/e/oecd-critical-minerals-forum/en#bl-7d0b3f5b-c3a6-4b40-8749-390d707a7040>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2026). *Regional report on critical minerals in Latin America and the Caribbean* (The Emerging Markets Forum Series). OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/events/2026/04/critical-minerals-forum/oecd-critical-minerals-regional-note-latin-america-caribbean.pdf?utm_source
- The Economist. (26 de febrero de 2026). America's dangerous pursuit of critical-mineral dominance. *The Economist*. <https://www.economist.com/leaders/2026/02/26/americas-dangerous-pursuit-of-critical-mineral-dominance>
- The White House. (2025). *National security strategy of the United States of America*. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/12/2025-National-Security-Strategy.pdf>
- The White House. *Establishing the National Energy Dominance Council*. 14 de febrero de 2025. Executive Order 14213. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/02/establishing-the-national-energy-dominance-council/>
- The White House. *Immediate measures to increase American mineral production*. 20 de marzo de 2025. Executive Order 14241 <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/03/immediate-measures-to-increase-american-mineral-production/>
- The White House. *Unleashing America's offshore critical minerals and resources*. 24 de abril de 2025. Executive Order 14285 <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/04/unleashing-americas-offshore-critical-minerals-and-resources/>
- Think Europa. (1 de septiembre de 2024). *The EU's Critical Raw Materials Strategy: Engaging with the world to achieve self-sufficiency* (Policy Brief). <https://thinkeuropa.dk/brief/2024-09-the-eus-critical-raw-materials-strategy-engaging-with-the-world-to-achieve-self>
- United Nations. (2026). *The UN Secretary-General's initiative on critical energy transition minerals*. UN. <https://www.un.org/en/climatechange/critical-minerals>
- Zhou, J., & Månberger, A. (2024). *Critical minerals and great power competition: An overview*. Stockholm International Peace Research Institute. <https://doi.org/10.55163/WEMJ9585>