



Metales de tierras raras: un recurso estratégico para el desarrollo tecnológico de los países BRICS

Posted on Julio 31, 2026

¿Qué importancia tienen los metales de tierras raras para las economías de los países del BRICS? ¿Por qué se les conoce como las “vitaminas de la industria”? Lea el análisis de TV BRICS

Por Svetlana Jristoforova.

Las vitaminas de la industria

En los últimos años, el término “metales de tierras raras” se ha vuelto cada vez más frecuente. Estos elementos desempeñan un papel fundamental en sectores como la industria espacial, las energías renovables, la electrónica, la robótica y la medicina. En la actualidad, el desarrollo de una civilización tecnológica avanzada resulta prácticamente imposible sin los metales de tierras raras (MTR).

Este grupo está compuesto por 17 elementos químicos, entre ellos el lantano, el neodimio y el erbio, que poseen propiedades magnéticas, eléctricas y ópticas únicas. Se les denomina “vitaminas de la industria” porque, aunque se utilizan en cantidades muy pequeñas, permiten mejorar considerablemente las propiedades de los materiales, haciendo que la electrónica, el transporte y la energía sean más eficientes

y compactos.

La escasez de estos recursos podría desencadenar una crisis tecnológica a gran escala. La falta de estos componentes esenciales, considerados motores del progreso, podría afectar la fabricación de dispositivos electrónicos y poner en riesgo la transición hacia una economía sostenible. Esta preocupación aumenta debido al crecimiento constante de la demanda mundial de metales de tierras raras.

“La demanda crecerá entre un 8 y un 10 % anual como mínimo hasta 2035. Los principales impulsores serán los vehículos eléctricos (cada uno requiere alrededor de medio kilogramo de neodimio) y las turbinas eólicas” señala Abed Amiri, Experto en cooperación económica y tecnológica en el marco de los BRICS, transformación digital y uso de IA en los negocios.

Sin embargo, según los especialistas, la demanda de algunos metales podría aumentar hasta 40 veces en los próximos diez años.

Reservas y producción de metales de tierras raras en los países BRICS

Si se analizan las reservas, y no solo la producción, se observa que los metales de tierras raras no son tan escasos como su nombre podría sugerir. Esta situación es especialmente relevante en los países del BRICS. Según estimaciones del Ministerio de Educación y Ciencia de Rusia, las reservas totales de metales de tierras raras en los países del grupo de los diez representan entre el 69 % y el 78 % de las reservas mundiales, mientras que, junto con Vietnam, esta cifra alcanza entre el 88 % y el 97 %.

De acuerdo con los cálculos del Instituto Central de Economía y Matemáticas de la Academia de Ciencias de Rusia (CEMI RAS), las mayores reservas se concentran en China (44 millones de toneladas, equivalentes al 40 % del volumen mundial), Vietnam (20 %), Brasil (19 %) y Rusia (9 % o, según estimaciones alternativas, hasta el 18 %).

China es el líder indiscutible del sector, tanto dentro del grupo BRICS como a nivel mundial. El país no solo cuenta con las mayores reservas, sino que también representa más del 70 % de la producción global de metales de tierras raras y alrededor del 85 % de su procesamiento, según informa la agencia de noticias “Xinhua”, socia de TV BRICS. La posición dominante de China se debe en gran medida al complejo minero de Bayan Obo, ubicado en la región autónoma de Mongolia Interior.

Los metales de tierras raras están relativamente extendidos en la corteza terrestre. Sin embargo, suelen encontrarse dispersos en concentraciones muy bajas, lo que convierte su extracción y procesamiento en actividades económicamente complejas y con un importante impacto ambiental. Para obtener cantidades rentables, la industria requiere operaciones mineras a gran escala, lo que incrementa los costes de producción.

Otro de los principales desafíos asociados a la extracción de estos recursos es el deterioro del medio ambiente y los riesgos potenciales para la salud humana. El procesamiento de metales de tierras raras también es un proceso intensivo en energía y químicamente complejo, ya que requiere el uso de sustancias peligrosas, como ácidos concentrados. Las posibles fugas pueden provocar graves consecuencias ambientales.

“El desafío no se limita a la extracción de elementos de tierras raras, sino también a su procesamiento cumpliendo altos estándares ambientales y tecnológicos. La actividad minera genera un impacto considerable y requiere inversiones en tecnologías de separación, tratamiento químico, control ambiental y desarrollo de capacidades industriales” dice Erik Escalona Aguilar, Experto en economía y comercio internacional

La creciente demanda y la importancia de los metales de tierras raras (MTR) para el desarrollo económico impulsan a los países a fortalecer su propia extracción y procesamiento. Según datos de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), entre los diez principales productores de metales de tierras raras, además de China y otros líderes del sector, se encuentran países BRICS como Brasil, Rusia e India.

“El mercado de elementos de tierras raras sigue concentrado en China, no solo en el ámbito de la extracción minera, sino también en las industrias de procesamiento, separación y producción de imanes. En cuanto a los países del BRICS, Rusia, Brasil e India cuentan con importantes reservas, pero el principal desafío es transformar estos recursos geológicos en capacidades industriales”, explica al analizar la situación actual del mercado de MTR Erik Escalona Aguilar, profesor asociado de la Universidad de Artes, Ciencias y Comunicación (UNIACC) de Santiago de Chile.

Plataforma geológica y otras iniciativas conjuntas de los BRICS

Un paso importante para transformar los recursos naturales disponibles en capacidades industriales podría ser la creación de una plataforma geológica digital común de los BRICS. El proyecto comenzó a desarrollarse en 2024 y tiene como objetivo facilitar la cooperación entre especialistas de distintos países en áreas como la exploración geológica y la gestión de recursos minerales, además de promover el intercambio de conocimientos y tecnologías. La iniciativa también contempla la puesta en marcha de proyectos conjuntos.

Ya existen acuerdos sobre la creación de un marco jurídico, la organización de actividades conjuntas, incluidas estancias profesionales y programas de formación. Sin embargo, uno de los objetivos principales de la plataforma será coordinar los esfuerzos para implementar métodos avanzados de extracción sostenible y procesamiento profundo de metales de tierras raras, así como unir inversiones para el desarrollo de yacimientos complejos.

Entre estos recursos destaca el yacimiento de Tomtor, situado en Yakutia, considerado una de las mayores fuentes mundiales de metales de tierras raras y niobio, así como diversos depósitos ubicados en Brasil. Otras iniciativas de los BRICS, como el uso de monedas nacionales en las operaciones comerciales y el desarrollo de nuevas rutas logísticas, también podrían contribuir al fortalecimiento de la producción de metales de tierras raras en los países miembros.

“Las cadenas de transporte a través de la Ruta Marítima del Norte y los corredores ferroviarios Rusia-Kazajistán-India reducen el tiempo de entrega de 45 a 18 días. La soberanía tecnológica crecerá en la medida en que los países del BRICS compartan no solo la extracción, sino también las plantas de separación de metales de tierras raras”, señaló Abed Amiri, experto en cooperación económica y tecnológica en el marco de los BRICS, transformación digital y uso de IA en los negocios.

La necesidad de diversificar y ampliar la geografía de extracción de metales de tierras raras, así como de impulsar dentro de los BRICS proyectos conjuntos de ciclo completo —desde la extracción hasta la fabricación de productos terminados—, es una cuestión que actualmente destacan numerosos especialistas.

“Las empresas conjuntas de los países BRICS pueden mejorar la logística y fortalecer la soberanía tecnológica, pero solo si integran toda la cadena de valor: desde la extracción y el procesamiento hasta la producción y la gestión de residuos”, considera Erik Escalona Aguilar.

¿Por qué es tan importante la fabricación de productos tecnológicos avanzados, como imanes permanentes, fósforos, láseres, catalizadores y baterías? En ella reside una parte fundamental de la fortaleza económica y la independencia tecnológica de los países. Por ejemplo, China, líder mundial del sector, no solo controla actualmente la extracción, el enriquecimiento y la separación de metales de tierras raras, sino también una gran parte de la producción mundial de imanes de neodimio.

Por esta razón, en los últimos años se ha intensificado el debate sobre la atracción de inversiones en el marco de asociaciones como la Unión Económica Euroasiática (UEE), la Organización de Cooperación de Shanghái (OCS) y el BRICS para desarrollar capacidades de procesamiento cerca de los yacimientos. En diciembre de 2025, el Gobierno de Rusia aprobó un plan de medidas para impulsar la industria de metales raros y de tierras raras, que incluye varios grandes proyectos tecnológicos, entre ellos la creación de un clúster de procesamiento profundo.