

#MASTER_CLASS



MINERALES CRÍTICOS, CLAVE PARA EL T-MEC

Los tesoros más deseados de América del Norte

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA YA NO DEPENDE ÚNICAMENTE DEL PETRÓLEO, EL GAS O LA ELECTRICIDAD. EL ACCESO A MINERALES ESTRATÉGICOS ES UN ELEMENTO CENTRAL DE LA COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA DE AMÉRICA DEL NORTE.

México posee reservas importantes de minerales necesarios para la infraestructura energética.

GUILLERMO GARCÍA ALCOCER



El reto para México consiste en no repetir un modelo histórico donde se exportan materias primas y se importa valor agregado.

DURANTE DÉCADAS, LA seguridad energética estuvo asociada principalmente con el petróleo, el gas natural y la estabilidad de los precios de ambos. Sin embargo, la transición energética y la transformación tecnológica global están alterando rápidamente esa lógica. Hoy, una parte creciente de la competitividad industrial y tecnológica depende de minerales críticos como el cobre, el litio, el níquel, el grafito, el manganeso y las tierras raras.

La electrificación del transporte, la multiplicación de las fuentes de energía renovables, el almacenamiento eléctrico y la expansión de la inteligencia artificial están incrementando la demanda de estos insumos estratégicos. Un vehículo eléctrico requiere más minerales que uno de combustión interna; una red eléctrica moderna

necesita enormes cantidades de cobre y materiales conductores, y los sistemas de almacenamiento dependen de cadenas industriales altamente especializadas.

La transición energética está poniendo de vuelta a la geopolítica en el centro de la economía global. La discusión ya no gira únicamente alrededor del acceso a fuentes de energía baratas, sino a sobre quién controla los insumos indispensables para producir baterías, semiconductores, infraestructura eléctrica y tecnologías avanzadas.

La nueva competencia estratégica

La creciente rivalidad tecnológica y comercial entre Estados Unidos y China ha convertido a los minerales críticos en un asunto de seguridad económica. Durante años, las cadenas

Foto: Adobe Firefly



globales de suministro privilegiaron la eficiencia y la reducción de costos. Hoy, las economías avanzadas están redescubriendo el valor estratégico de la resiliencia industrial.

La pandemia, las tensiones geopolíticas y las disrupciones logísticas revelaron la vulnerabilidad de depender excesivamente de un número reducido de proveedores. En el caso de los minerales críticos, el problema no se limita a la extracción. El verdadero poder estratégico se encuentra en tres factores: la refinación, el procesamiento y la manufactura de componentes industriales de alto valor agregado.

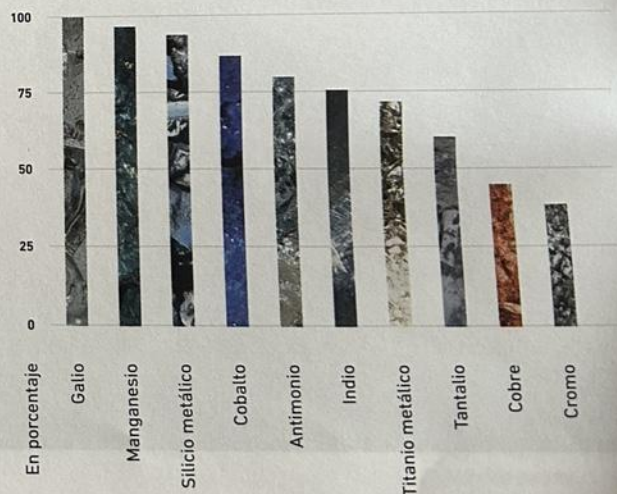
China entendió esta dinámica con mucha anticipación. Durante las últimas dos décadas construyó capacidades industriales integradas que hoy le permiten dominar una parte significativa del procesamiento mundial de minerales estratégicos. Esta concentración se ha convertido en una de las principales preocupaciones para Estados Unidos, Europa y otras economías industrializadas (véase la siguiente gráfica).

El T-MEC como plataforma industrial

La relevancia estratégica de los minerales críticos está transformando también la lógica del T-MEC. El tratado nació originalmente como un mecanismo para facilitar el comercio y la integración manufacturera en América del Norte. Sin embargo, el nuevo entorno internacional le brinda una dimensión adicional: la convierte en una plataforma regional de seguridad económica, resiliencia industrial y competitividad tecnológica.

Estados Unidos comenzó a impulsar estrategias orientadas a fortalecer cadenas regionales de suministro mediante esquemas de relocalización industrial y fortalecimiento manufacturero regional. En este contexto, América del Norte cuenta con ventajas importantes: abun-

CHINA: PRINCIPAL REFINADOR DE MINERALES ESTRATÉGICOS



Fuente: International Energy Agency (IEA), Global Critical Minerals Outlook 2025.

dancia energética, infraestructura industrial integrada, capacidades tecnológicas y acceso a uno de los mercados más grandes del mundo.

La integración energética regional constituye uno de los principales activos estratégicos de América del Norte. El acceso a gas natural con precios competitivos, la existencia de infraestructura transfronteriza y la complementariedad industrial de Estados Unidos, Canadá y México pueden convertirse en una ventaja decisiva frente a otras regiones del mundo. Además, la nueva agenda energética regional ya no se limita al petróleo, el



La nueva agenda energética regional incluye baterías, semiconductores, centros de datos, entre otros factores.

gas natural o la electricidad. Incluye minerales críticos, manufactura limpia, baterías, semiconductores, centros de datos, almacenamiento eléctrico y combustibles con bajas emisiones. La transición energética y la política industrial convergen aceleradamente.

México frente a una oportunidad histórica

Para México, este nuevo contexto abre oportunidades interesantes. El país cuenta con ventajas geográficas, capacidad manufacturera, integración con cadenas industriales norteamericanas y recursos minerales con potencial estratégico. Además del litio, México posee reservas importantes de cobre y otros minerales necesarios para la electrificación y la infraestructura energética.

Sin embargo, la verdadera oportunidad para México no se limita a extraer minerales, sino que requiere integrarse a cadenas regionales de mayor valor agregado. La experiencia internacional muestra que el mayor beneficio económico no se genera en la extracción primaria, sino en el procesamiento, la refinación, la manufactura y el desarrollo tecnológico asociado.

En este sentido, México puede desempeñar un papel de gran relevancia en la arquitectura industrial de América del Norte si logra fortalecer las condiciones de inversión, ampliar su infraestructura energética y desarrollar capacidades industriales vinculadas con la transición energética.

La disponibilidad de fuentes de energía confiables y competitivas será un elemento central. El crecimiento de industrias intensivas en electricidad —como los centros de datos, manufactura avanzada, electromovilidad y procesamiento industrial— requerirá la expansión de redes eléctricas y aumentar la generación, el almacenamiento y la infraestructura logística.

El reto para México consiste en no repetir un modelo histórico donde se exportan materias primas y se importa valor agregado. La competencia global por minerales críticos no se definirá únicamente en las minas, sino en las instituciones, la infraestructura, la capacidad industrial y la certidumbre regulatoria.

Conclusión

La transición energética está redefiniendo la relación entre energía, industria y geopolítica. Los minerales críticos se convirtieron en un componente esencial de la competitividad tecnológica y económica del siglo XXI.

En este nuevo entorno, el T-MEC puede evolucionar hacia algo más que un tratado comercial: una plataforma estratégica de integración industrial y energética para América del Norte. La combinación de recursos energéticos, manufactura avanzada, infraestructura y cadenas regionales de suministro ofrece a la región una oportunidad histórica para fortalecer su competitividad global.

Para México, el desafío será aprovechar esta coyuntura para convertirse en un actor relevante dentro de las nuevas cadenas de valor estratégicas. La discusión de fondo ya no es únicamente sobre minería o energía, sino sobre la capacidad del país para integrarse exitosamente a la nueva economía industrial y tecnológica de América del Norte.

La nueva competencia global ya no dependerá solo del acceso a fuentes de energía, sino del control de cadenas industriales estratégicas. ■



Guillermo I. García Alcocer
PROFESOR
ITAM

CO-COORDINADOR DE LA
UNIDAD DE ENERGÍA
COMEXI

INSTITUTO TECNOLÓGICO
AUTÓNOMO DE MÉXICO
Licenciatura en Economía
Maestría en Finanzas

Ex Comisionado Presidente de la
Comisión Reguladora de Energía.
Cuenta con más de quince años
de experiencia en el sector
energético. Se ha especializado
en regulación técnica y
económica, el diseño de políticas
públicas, y en la evaluación
y el desarrollo de proyectos
industriales.