



MINERALES CRÍTICOS: PROTAGONISTAS DE LA ELECTROMOVILIDAD

Muchas materias primas necesarias para una transición hacia medios de transporte de cero emisiones están en naciones de América Latina, las cuales tienen un doble desafío. Por un lado, tendrán que avanzar hacia una extracción efectiva y sustentable con valor agregado de estos *commodities* y, por otro, deberán aplicar políticas para incentivar adecuadamente el uso de estas tecnologías localmente.

Por Gwendolyn Ledger

Josefa Beltrán tiene 14 años y Nicole Valdebenito solo 11. Ambas niñas estudian en colegios de la pequeña ciudad de Penco, en el centro sur de Chile. A pesar de su corta edad, ambas representaron en octubre a su país en el certamen Robomatrix Continental Junior, en Veracruz, México.

¿La razón? Ambas pertenecen a la Academia de Robótica que impulsa la firma de tierras raras local Aclara, junto con el

centro de capacitación INACAP. Tal como explica Fernando Illanes, gerente de Valor Social de Aclara: “impulsamos el programa de robótica en Penco para diversificar las opciones educativas de los jóvenes y aportar nuevas oportunidades para un futuro en el que estas tecnologías, ligadas a la aplicación de las tierras raras, serán parte de su día a día”.

Y es que, aunque hasta hace muy poco eran prácticamente



unas desconocidas para la opinión pública, estas llamadas “tierras raras” hoy concitan la atención de productores, tecnológicas e inversionistas por igual, dado su rol en la electromovilidad.

Como indican en Aclara, las tierras raras son elementos esenciales para la fabricación de magnetos permanentes, claves en la elaboración de turbinas eólicas y vehículos eléctricos. Están compuestas por 15 elementos del grupo lantánidos, como el disprosio, Terbio, neodimio y praseodimio, a los que se suma el itrio y el escandio.

Estas, junto a minerales más conocidos como el cobre, litio, níquel, cobalto y grafito, son piezas clave en la fabricación de las tecnologías para la transición hacia fuentes de energía limpias y sostenibles y para la electromovilidad, tal como destaca Cepal en su estudio de 2023, ‘Minerales críticos para la transición energética’.

Así, cualquier país que las produzca se podría ver beneficiado del negocio que nace de la elaboración de estas tecnologías: la Agencia Internacional de Energía estima que la demanda mundial de litio puede crecer hasta 42 veces para el año 2040, la del grafito 25 veces, la de cobalto 21 veces, la del níquel 19 veces y la de cobre 2.7 veces.

Acá el rol de las economías APEC que están en América Latina es relevante, ya que como subcontinente alberga el 51% de las reservas mundiales de litio, el 38% del cobre, el 22% del grafito natural, el 39% de la plata, el 17% del níquel, del zinc y de las tierras raras.

Con todo, el tradicional cobre sigue siendo uno de los más relevantes, dicen expertos.

“Es el único de los minerales críticos donde los países de Latinoamérica que lo producen tienen una participación mundial

El rol de las economías APEC que están en América Latina es relevante, ya que como subcontinente alberga el 51% de las reservas mundiales de litio, el 38% del cobre, el 22% del grafito natural, el 39% de la plata, el 17% del níquel, del zinc y de las tierras raras.

en la producción de alrededor de 40%, que es bastante similar a las reservas que existen de todos los minerales de cobre que se conocen que podrían ser explotados”, explica a AMÉRICA ECONOMÍA Juan Ignacio Guzmán, Gerente General de Gestión y Economía Minera Limitada (GEM). (ver gráfico)

El otro mineral clave es el litio, el cual América Latina alberga una parte significativa, especialmente en el “triángulo del litio”, compuesto por Argentina, Bolivia y Chile, que concentra más del 50% de las reservas de litio del mundo.

Bien gestionado, el envío de tales *commodities* será una fuente de negocio relevante en las economías latinoamericanas, justamente hacia polos APEC donde estas se transforman en coches eléctricos y otros elementos de electromovilidad, principalmente China, Estados Unidos, pero también Corea del Sur, Japón y economías en crecimiento como Indonesia.

“La región tiene ventajas comparativas y posee las condiciones para desarrollar sistemas de transporte más eficientes y limpios, tanto en el transporte masivo de pasajeros, como en los vehículos privados (...) Igualmente, es una oportunidad para impulsar encadenamientos productivos regionales y desarrollar conglomerados en el marco de esta nueva industria de movili-

dad eléctrica”, precisa a AMÉRICA ECONOMÍA Andrés Rebolledo, Secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía, OLADE.

“Sin embargo, el potencial de estos recursos no se ha traducido plenamente en un crecimiento económico amplio o en beneficios para la electromovilidad, debido a barreras como la dependencia de exportaciones de bajo valor agregado y la falta de infraestructura industrial avanzada”, indica a AMÉRICA ECONOMÍA el colombiano Andrés García Giraldo, Director de Latam Mobility, un evento semestral que recorre el continente promoviendo las ventajas de la electromovilidad.

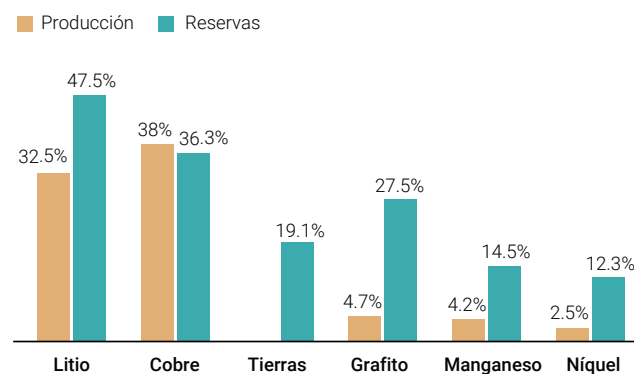
Para aprovechar mejor estos recursos, se necesita un enfoque en políticas públicas que forta-

lezcan la cadena de valor en la región, orientando la producción hacia la manufactura local de productos de alto valor, como baterías de litio y componentes para vehículos eléctricos.

“Mediante una alianza regional, se podrían establecer protocolos conjuntos de extracción responsable y sostenible, que no solo protejan el medio ambiente, sino también los derechos de las comunidades locales, muchas de las cuales dependen de estos ecosistemas”, precisa el directivo de Latam Mobility.

Además, un consorcio regional permitiría negociar en bloque acuerdos comerciales para la exportación de litio y cobre, lo cual fortalecería su posición ante mercados internacionales como China, la Unión Europea y Estados Unidos.

Producción y reservas incluyen Argentina, Brasil, Chile, México y Perú



Fuente: GEM

Con todo, el actual panorama de los metales tiende a ser desigual, como destaca en su análisis Juan Ignacio Guzmán.

“Todos los precios de estos *commodities* están pasando por momentos distintos. El cobre, creo yo, es la estrella. El grafito también lo está haciendo bastante bien, pero las tierras raras, el litio y el níquel están en [una especie de] periodo recesivo, después de haber pasado por un boom muy importante durante algunos años”, declara.

El desafío de la transición

En el Acuerdo de París de 2015, América Latina y el Caribe se comprometió a reducir sus emisiones en un 11% para 2030.

Aunque las ventajas de la electromovilidad como mecanismo de mitigación del cambio climático son grandes -dado que casi la mitad de dichas emisiones corresponden a automóviles y el resto, a vehículos de carga y autobuses- todavía existen barreras o desafíos de tipo tecnológico, logístico, financiero y regulatorio que es necesario superar para lograr un avance significativo y poder masificar del uso de vehículos eléctricos en nuestra región.

En esta región la electromovilidad se encuentra en una fase inicial de desarrollo, pero creciendo de manera acelerada, tal como se refleja en las estadísti-

cas de ventas de los vehículos eléctricos de los últimos tres años, dice OLADE.

Para acelerar dicha transición, sin embargo, existen desafíos de tipo regulatorio y financiero. Una propuesta es formular leyes y reglamentos que promuevan el uso de modalidades de transporte eficientes y amigables con el medio ambiente.

“A esto se suma crear incentivos fiscales para la adquisición y uso de vehículos eléctricos. Otro foco importante es eliminar, focalizar o reorientar subsidios al consumo de combustibles fósiles en el transporte privado. También se sugiere dar ayudas financieras y líneas de crédito que compensen los altos costos de adquisición de los vehículos eléctricos, en relación con los autos convencionales de combustión”, detalla Andrés Rebolledo.

Otro punto para abordar tiene que ver con buscar mecanismos de reducción de costos de reposición de las baterías y otros accesorios de los vehículos eléctricos.

Al respecto, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) destaca en su estudio ‘Hacia una integración sostenible: el potencial de la electromovilidad en América Latina y el Caribe’, de 2023, que es necesario diseñar sistemas que permitan la participación de los vehículos cero



De arriba abajo: Andrés García Giraldo, Director de Latam Mobility; Juan Ignacio Guzmán, Gerente General de Gestión y Economía Minera Limitada (GEM) y Andrés Rebolledo, Secretario Ejecutivo de OLADE.

emisiones en la red eléctrica, facilitando la gestión inteligente de la carga y descarga, y aprovechando su capacidad de almacenamiento para mejorar la estabilidad y eficiencia del sistema eléctrico.

“La correcta gestión del reciclaje de baterías usadas permite no solamente destinarlas para usos secundarios, sino también reducir el impacto negativo en el medio ambiente y disminuir el costo de los coches eléctricos al poder reutilizarlas”, afirma el documento.

Atendiendo esto, la adopción puede despegar positivamente en la región, opinan en OLADE.

“Si asumimos que la tendencia de crecimiento de los últimos años en la región se mantiene, en un escenario optimista, (...) en 2030 el parque vehicular eléctrico liviano podría llegar hasta 20 millones de unidades”, añade Rebolledo.

Al superar los desafíos que persisten, como el alto costo de los vehículos, la infraestructura de carga, la educación necesaria para usuarios y autoridades quedaría el enfocarse en la innovación para producción local, adoptando políticas integradas que aprovechen sus recursos naturales, incentivando la inversión en tecnología y promoviendo la colaboración entre países.

“Al aprovechar los recursos naturales disponibles y fortalecer políticas de innovación, América Latina podría evolucionar de ser un proveedor de materias primas a un productor de productos desarrollados para la electromovilidad, potenciando el valor económico y la competitividad en este sector en crecimiento”, concluye Andrés García Giraldo.

Para acelerar la transición, sin embargo, existen desafíos de tipo regulatorio y financiero. Una propuesta es formular leyes y reglamentos que promuevan el uso de modalidades de transporte eficientes y amigables con el medio ambiente.

