

Descubren una forma más sostenible de acceder al codiciado litio

Sostenibilidad.

Nuevas investigaciones sugieren que la pirita de hierro, más conocida como oro de los tontos, puede contener cantidades sorprendentes de litio en el interior de ciertas rocas de esquisto.

Trascendencia.

El hallazgo podría transformar la forma en que obtenemos este material fundamental para las baterías que alimentan casi todo en nuestro mundo tecnológico.

Said Pulido

Metro World News

Investigadores descubrieron litio oculto en pirita dentro de antiguas rocas de esquisto, de acuerdo con un artículo publicado en Science Daily, un sitio web estadounidense que difunde descubrimientos en materia de ciencia, tecnología, salud y medio ambiente.

El estudio precisa que se halló litio dentro de minerales de pirita en esquisto, una combinación inusual que podría abrir nuevas posibilidades para obtener el codiciado elemento. Si la extracción se pudiera replicar a gran escala, este método podría ofrecer una forma más sostenible de acceder al litio sin necesidad de excavar nuevas minas.

UN DESCUBRIMIENTO SORPRENDENTE



Los investigadores de la Universidad de Virginia Occidental estudiaron si estas fuentes no convencionales podrían ayudar a satisfacer la creciente demanda de litio. Su trabajo se centra en rocas sedimentarias de la cuenca de los Montes Apalaches, en el este de Estados Unidos.

En específico, los científicos analizaron 15 muestras de esquisto de hace unos 380 millones de años, cuando la región estaba cubierta por mares, detectando cantidades importantes de litio dentro de la pirita en el esquisto, lo cual describieron como "algo insólito, un descubrimiento sorprendente".

El esquisto es una roca de grano fino que suele contener materia orgánica y también puede albergar minerales como la pirita. La pirita, a veces llamada "oro de los tontos" por su brillo metálico, es un mineral de sulfuro de hierro que muchas veces

se encuentra en ambientes sedimentarios.

"Estos hallazgos sugieren que la pirita, junto con la materia orgánica, puede desempeñar un papel hasta ahora desconocido en la distribución del litio en los esquistos ricos en materia orgánica", se lee en el resumen del estudio.

AUMENTO EN LA DEMANDA

A medida que el mundo avanza hacia la electrificación y las energías renovables, la demanda de litio se ha disparado. Así lo dijo a Metro World News el economista e investigador argentino Martín Obaya, quien se especializa en las capacidades tecnológicas vinculadas al litio.

Tradicionalmente, el litio se extrae de fuentes como las pegmatitas, rocas ígneas de grano grueso, y las arcillas volcánicas. Estos yacimientos están bien estudiados y ya se utilizan comercial-

mente.

"Sin embargo, aumentar la oferta de forma rentable y ambientalmente responsable sigue siendo un gran desafío, sobre todo en un mundo donde un grupo reducido de países produce compuestos de litio destinados al consumo en un puñado de economías", de acuerdo con el experto.

Aunque los científicos están empezando a explorar alternativas a la minería convencional, y esta investigación es un claro ejemplo, vale la pena subrayar que el mercado global del litio tiene una estructura global jerárquica en la que América Latina provee la materia prima y los países industrializados concentran la manufactura y el valor agregado", agrega Martín Obaya.

"Es decir, las decisiones clave sobre innovación y mercado no se toman en los países productores de litio", puntualiza.

3 PREGUNTAS A...

Doctor Romain Millot

Geoquímico francés especializado en litio



1. ¿Qué tan optimista está o debe estar la comunidad científica ante el hallazgo de litio en la pirita?

—Encontrar una fuente potencialmente nueva de litio es emocionante, y haberlo encontrado en la pirita parece ser una opción muy ecológica. Poner en marcha nuevas minas de litio es muy costoso en diferentes aspectos: en tiempo, en dinero y en la degradación del medio ambiente.

Extraer litio a partir de explotaciones de petróleo y gas existentes podría facilitar aún más la transición desde esos combustibles fósiles que producen muchos gases de efecto invernadero. Esto se debe a que las operaciones mineras industriales, especialmente los residuos de las minas y los recortes de perforación, podrían contener depósitos de litio sobrantes en los minerales de pirita que quedan en el esquisto.

2. ¿Es inusual encontrar litio en la pirita?

—Existen pocas investigaciones que vinculen el litio con minerales ricos en azufre, como la pirita. La mayoría de los estudios geológicos se han centrado en la presencia del litio en otros tipos de depósitos. Sin embargo, el interés

por la tecnología de baterías de litio-azufre ha ido en aumento en los últimos años en la ingeniería y en ciencias de los materiales, ya que estas baterías podrían ofrecer ventajas sobre los diseños actuales de iones de litio.

La pregunta sobre si es inusual encontrar litio en la pirita pone de manifiesto una laguna en el conocimiento científico sobre el comportamiento del litio en determinados entornos geológicos.

3. Finalmente, ¿consideras que la lutita también podría convertirse en una nueva fuente de litio?

—Algunos hallazgos sugieren que la lutita, rica en materia orgánica, podría albergar litio de formas hasta ahora desconocidas. De ser así, estas rocas podrían representar una nueva fuente de litio. Dado que las formaciones de lutita son muy comunes en el mundo, esto podría tener importantes implicaciones para el suministro futuro.

Cabe señalar que las investigaciones se encuentran en sus primeras etapas. Los resultados provienen de un número limitado de muestras tomadas de una ubicación específica, y la comunidad científica todavía no tiene claro si existen patrones similares en otros lugares del planeta.

A pesar de esta incertidumbre, el trabajo ofrece una posibilidad interesante que, sin duda alguna, debe explorarse en otros lugares. Si se puede recuperar litio de esquisto o de residuos industriales, se podría reducir la necesidad de nuevas operaciones mineras. Esto contribuiría a disminuir el impacto ambiental, impulsando el desarrollo de tecnologías de energía limpia.

LAS CLAVES

■ **El litio** es uno de los elementos más importantes de la tabla periódica. Como es ligero y gana y pierde iones con facilidad, el material es fundamental para las baterías que alimentan casi todo en nuestro mundo tecnológico.



■ **La pirita** es un mineral compuesto de sulfuro de hierro. Se le conoce como "el oro de los tontos" por su color amarillo latón y brillo metálico que imita al oro. Es muy común, forma cristales cúbicos, es dura y se utiliza en joyería, coleccionismo y para producir ácido sulfúrico.



■ **El esquisto** es una roca que ha sido transformada estructuralmente. Se caracteriza por tener minerales planos visibles a simple vista. Se fragmenta fácilmente en capas delgadas, posee un brillo característico y se forma bajo presiones y temperaturas elevadas a partir de otras rocas.



■ **La lutita** es una roca sedimentaria formada por la compactación de lodos en ambientes tranquilos como lagos y fondos marinos. Se caracteriza por su capacidad de dividirse en capas delgadas, su permeabilidad casi nula y su alto contenido de materia orgánica.

