

El agua de la Luna está en todas partes y a todas horas



Investigadores de la NASA afirman que el líquido elemento se distribuye por toda la superficie de nuestro satélite día y noche. Su presencia puede ser fundamental para el futuro establecimiento de una colonia humana

Un nuevo análisis de datos de dos misiones lunares ha encontrado evidencias de que el agua de la Luna está ampliamente distribuida en la superficie y no confinada a una región o tipo de terreno en particular, como se creía hasta ahora. Además, el agua parece estar presente día y noche, aunque eso no significa que sea necesariamente de fácil acceso.

Los hallazgos podrían ayudar a los investigadores a comprender el origen del agua en nuestro satélite natural, algo que todavía resulta un misterio, y a otra cuestión importante: si futuras colonos humanos podrían utilizar como recurso con

facilidad. Si resulta que la Luna tiene suficiente agua, y si es razonablemente conveniente acceder a la misma, los futuros exploradores podrían usarla como agua potable o convertirla en hidrógeno y oxígeno para el combustible de los cohetes o para respirar.

«Encontramos que no importa a qué hora del día ni a qué latitud nos fijemos, la señal indica que el agua siempre parece estar presente», afirma Joshua Bandfield, investigador principal del Space Science Institute en Boulder, Colorado, y autor principal del nuevo estudio publicado en la revista «Nature Geoscience». «La presencia de agua no parece depender de la composición de la superficie, y el agua está alrededor».

Los resultados contradicen algunos estudios anteriores, que sugerían que hay más agua en las latitudes polares de la Luna y que la fuerza de la señal de agua aumenta y disminuye según el día lunar (que dura 29,5 días terrestres). Tomando esto en conjunto, algunos investigadores propusieron que las moléculas de agua pueden «saltar» a través de la superficie lunar hasta que entran en trampas frías en los alcances oscuros de los cráteres cerca de los polos norte y sur. En ciencia planetaria, una trampa fría es una región tan fría, que el vapor de agua y otros volátiles que entran en contacto con la superficie permanecen estables durante un período de tiempo prolongado, incluso hasta varios miles de millones de años.

Los debates continúan debido a las sutilezas de cómo se ha logrado la detección hasta el momento. La evidencia principal proviene de instrumentos de detección remota que midieron la fuerza de la luz solar reflejada en la superficie lunar. Cuando hay agua presente, instrumentos como estos recogen una huella dactilar espectral a longitudes de onda cercanas a los 3 micrómetros, que se encuentra más allá de la luz visible y en el ámbito de la radiación infrarroja.

Pero la superficie de la Luna también puede calentarse lo suficiente como para «brillar» o emitir su propia luz en la

región infrarroja del espectro. El desafío es desenredar esta mezcla de luz reflejada y emitida. Para ello, los investigadores deben tener información de temperatura muy precisa.

El equipo de Bandfield presentó una nueva forma de incorporar información de temperatura, creando un modelo detallado a partir de las mediciones realizadas por el instrumento Diviner en el Orbitador de Reconocimiento Lunar de la NASA (Lunar Reconnaissance Orbiter, LRO). El equipo aplicó este modelo de temperatura a los datos recopilados anteriormente por Moon Mineralogy Mapper, un espectrómetro visible e infrarrojo que el Laboratorio de Propulsión a Chorro (JPL) de la NASA en Pasadena, California, proporcionó para el orbitador Chandrayaan-1 de la India.

Un «pariente» del H₂O

El nuevo hallazgo de agua generalizada y relativamente inmóvil sugiere que puede estar presente principalmente como OH, un «pariente» más reactivo del H₂O, que está compuesto de un átomo de oxígeno y un átomo de hidrógeno. OH, también llamado hidroxilo, no se mantiene por sí solo por mucho tiempo, prefiriendo atacar moléculas o adherirse químicamente a ellas. Por lo tanto, el Hydroxyl debe extraerse de los minerales para poder ser utilizado.

La investigación también sugiere que cualquier H₂O presente en la Luna no está flojamente unido a la superficie.

Clasificar lo que sucede en la Luna también podría ayudar a los investigadores a comprender las fuentes de agua y su almacenamiento a largo plazo en otros cuerpos rocosos en todo el sistema solar.

Los investigadores todavía están discutiendo qué les dicen los hallazgos sobre la fuente del agua de la Luna. Los resultados apuntan a que OH y / o H₂O son creados por el viento solar

que golpea la superficie lunar, aunque el equipo no descarta que OH y / o H₂O pudieran provenir de la Luna misma, liberada lentamente desde minerales del interior profundo donde ha estado bloqueada desde que se formó la Luna.

«Algunos de estos problemas científicos son muy, muy difíciles, y es solo recurriendo a múltiples recursos de diferentes misiones que seremos capaces de encontrar una respuesta», afirma John Keller, del Goddard Space Flight Center de la NASA en Greenbelt, Maryland.

Fuente: abc.