

En Marte hay agua líquida durante la noche

José Manuel
Nieves

En los 5 primeros centímetros del suelo del cráter Gale se dan las condiciones ambientales necesarias para que exista agua líquida salada.

Un equipo de investigadores liderados por el español Javier Martín-Torres acaba de demostrar que el agua líquida puede seguir existiendo en [Marte](#), por lo menos durante la noche y en su zona ecuatorial. El trabajo, que ha despertado gran expectación entre los científicos dedicados al estudio del Planeta Rojo, se acaba de publicar en «[Nature Geoscience](#)».

Martín-Torres, del [Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra](#), un centro mixto del CSIC y la Universidad de Granada, ha llegado a esta conclusión tras analizar los datos de la humedad y la temperatura atmosférica del planeta durante un año marciano completo (equivalente a más de dos años terrestres).

Los datos analizados proceden de uno de los instrumentos del rover [Curiosity](#), REMS (Rover Environmental Monitoring Station), una estación meteorológica diseñada en España por investigadores del CSIC e integrada en el vehículo de la NASA, que desde hace años explora el cráter Gale, en el ecuador marciano. En ese tiempo, el vehículo robótico ha recorrido más de 9 km. en el interior del cráter.

Según la investigación, en los 5 primeros centímetros del suelo del cráter se dan las condiciones ambientales necesarias para que exista agua líquida salada (salmuera) durante la noche. Poco después del alba y a medida que las temperaturas aumentan, las salmueras se secan, pero cuando vuelve a caer la noche las sales presentes en el suelo (percloratos), vuelven a absorber el vapor de agua de la atmósfera. Los resultados sugieren, pues, un activo intercambio de agua entre la atmósfera marciana y la superficie de Marte.

«La presencia de agua líquida – explica Martín-Torres- es un hecho extremadamente relevante, ya que es uno de los requisitos esenciales para que exista vida tal y como la conocemos. Durante las horas en las que es posible la existencia de agua líquida, sin embargo, las temperaturas en Gale son demasiado bajas para el metabolismo y la reproducción celular tal y como se da actualmente en la Tierra, pero la posibilidad de que exista agua líquida en Marte tiene implicaciones enormes para la habitabilidad de todo el planeta, para su futura exploración, y para todos los procesos geológicos que estén relacionados con el agua».

El cráter Gale, en el ecuador de Marte, es una de las zonas más calientes y secas del Planeta Rojo. Por eso, los autores del estudio creen que si se ha encontrado salmuera en una zona donde las temperaturas favorecen la sequedad, ésta podría existir también en el resto de la superficie.

Al profundizar en el terreno más allá de los 5 cm. el agua puede permanecer también durante el día, aunque en forma de hielo. En palabras de Martín-Torres, «los modelos y las medidas tomadas bajo la superficie predicen que por debajo de 15 centímetros de profundidad las sales permanecen hidratadas también durante el día y a lo largo de todo el año, pero no en fase líquida».

El trabajo también ofrece una posible explicación a los desprendimientos de material que se han observado por todo el planeta. Estos desprendimientos suceden de forma estacional, en los períodos más cálidos, en las laderas de muchos montes de Marte. Y según los investigadores estos derrumbes podrían estar causados por los cambios de estado de las salmueras presentes en los materiales del suelo.

La estación meteorológica REMS, diseñada en España por investigadores del CSIC, se encarga de monitorizar las condiciones ambientales sobre la superficie de Marte. En la medición de los datos analizados en este estudio también ha participado otro instrumento a bordo del Curiosity, DAN (Dynamic Albedo of Neutrons), que mide la hidratación del subsuelo.

