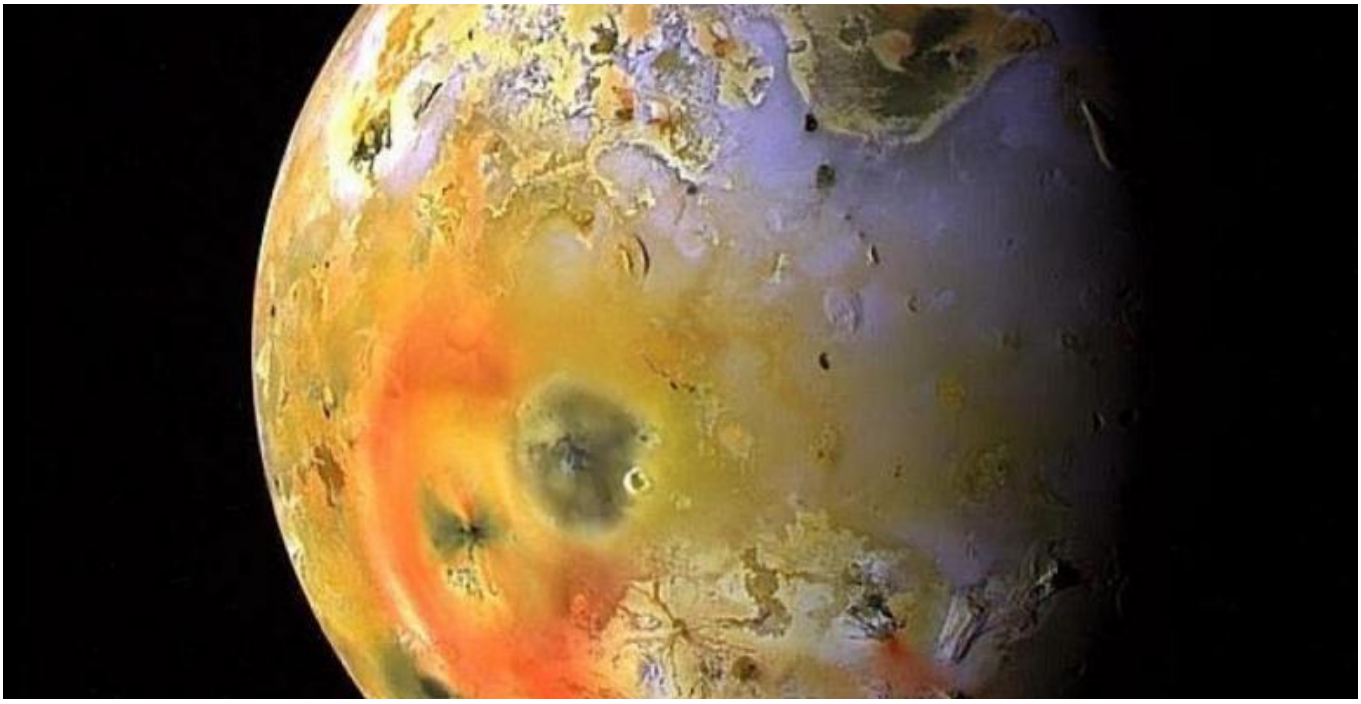
Un 'club sándwich' en una luna de Júpiter puede albergar vida

04/05/2014



Por lo menos una esquina del sistema solar podría estar sirviendo un sándwich de agua y hielo, con posibilidad de vida en las rocas.

Investigadores de la NASA, quienes publican en la revista Planetary and Space Science, demostraron que este fenómeno de club sándwich podría estar sucediendo en Ganímedes, la luna más grande del sistema solar y satélite de Júpiter.

Estos descubrimientos significan que la vida pudo haber surgido en Ganímedes. El estudio sugiere que puede haber una capa de agua salada encima del núcleo rocoso de esta luna. Las interacciones químicas entre las rocas y el agua pueden llevar a la formación de la vida, según los científicos.

“Estas son buenas noticias de Ganímedes”, dijo el director del estudio, Steve Vance del Laboratorio de Propulsión de la NASA en un comunicado. “Su océano es gigantesco, con enormes presiones, por lo que se pensaba que tenía hielo denso formándose en el fondo del océano".

Los océanos de Ganímedes pueden tener 25 veces el volumen de los océanos de la Tierra, según científicos. Pero Ganímedes también es más pequeña; tiene en promedio un radio de 2,600 kilómetros, cerca del 41% de la

Tierra.

Solo existe un puñado de lugares en el sistema solar que se cree que tienen océanos subterráneos. Existe evidencia fuerte de que Europa, otra luna de Júpiter y las lunas Enceladus y Titan tienen océanos bajo el hielo también. La luna Calisto de Júpiter también es una contendiente.

Datos de la nave espacial Cassini sugirieron el mes pasado que Enceladus tiene un océano al menos del tamaño del Lago Superior bajo su capa de hielo.

Obviamente, Vance y sus colegas no visitaron Ganímedes pero realizaron experimentos de laboratorio en la Tierra para simular lo que sucedería al hielo y el agua salada en la luna de Júpiter.

Mostraron que la densidad de los líquidos aumenta bajo la presencia de sal en condiciones extremas dentro de las lunas como Ganímedes. Debido a que los iones de sal atraen moléculas de H2O, el agua líquida es más densa cuando se agrega sal.

Existen muchas forma de hielo, lo que hace que las condiciones de modelado en las lunas sea complejo. Lo más probable es que estés más familiarizado con el hielo I, el hielo que flota en tu refresco porque es más ligero que el agua.

Pero las moléculas de hielo se agrupan mas apretadas en altas presiones, dijo Vance. En océanos profundos, el hielo denso sería más pesado que el agua, cayendo en picada al suelo marino. Vance y sus colegas usan el hielo VI para referirse al hielo más denso y pesado que podría tener Ganímedes. Sin embargo, en esta luna, los científicos creen que el líquido más salado sería tan denso que estaría al fondo, más allá de la roca.

Los modelos computacionales, que toman todo eso en consideración, sugieren que Ganímedes tiene un máximo de tres capas de hielo con océano líquido entre ellas.

Por supuesto que los científicos no saben si este modelo es correcto. El autor Christophe Sotin, del JPL de la NASA, dijo en un comunicado que el modelo sándwich se refleja un estado estable, pero hay varias razones por las que la luna podría no llegar a esta estructura; incluso podría alternar entre una fase de club sándwich y una estructura con menos capas.

Galileo Galilei descubrió Ganímedes así como otras tres lunas de Júpiter en 1610. Las lunas han contribuido al conocimiento de nuestro sol y otros planetas en nuestro Sistema Solar que no orbitan la Tierra, sino que el Sistema Solar gira alrededor del Sol.

Podremos aprender más sobre Ganímedes y otras lunas con posibilidades de albergar vida a través de una misión espacial llamada lunas heladas de Júpiter Explorer, o JUICE. La misión, que está siendo desarrollado por la

Agencia Espacial Europea, visitará Europa, Calisto y Ganímedes. Se tiene previsto su lanzamiento en 2022.