



Un estudio científico concluye que es posible la formación de ambientes habitables en los océanos interiores de las lunas heladas de Júpiter

- La investigación, desarrollada por la Universidad de Oviedo y el CSIC, se basa en un compuesto en el que el agua y el gas se mezclan formando una estructura diferente

Oviedo/Uviéu, 25 de noviembre de 2020. La Universidad de Oviedo y el CSIC han descrito las propiedades de un nuevo tipo de material que se puede formar en las lunas heladas de Júpiter y que contiene elementos químicos que utiliza la vida tal y como la conocemos. Se trata de un hidrato de gas (en este caso, dióxido de carbono), un compuesto en el que el agua y el gas se mezclan formando una estructura diferente. La nueva estructura se considera un "hielo relleno" en el que el agua forma canales donde se aloja el CO₂. Los resultados de la investigación se han publicado en la revista "ACS Earth and Space Chemistry".

Fernando Izquierdo, investigador de la Universidad de Oviedo y primer firmante del artículo, realizó cálculos mecanocuánticos de muy alta precisión en el hidrato de CO₂, permitiendo analizar su comportamiento bajo presiones superiores a diez mil atmósferas a temperaturas criogénicas (por debajo de -100 °C). Entre los resultados más relevantes se encuentra la posibilidad de que el dióxido de carbono pueda moverse libremente a través de la estructura sólida, lo que permitiría a este gas atravesar la barrera de hielo que se formaría entre la roca en el fondo del océano lunar y alcanzar las capas superiores.

El material descubierto podría tener importantes consecuencias tanto a nivel geológico como a nivel astrobiológico, ya que permitiría a una fuente de carbono (el CO₂) estar en contacto con agua líquida con sales disueltas a temperaturas alrededor de los 0 °C, abriendo así las posibilidades de formación de vida en los océanos interiores de las lunas heladas de Júpiter.

El trabajo ha sido realizado por el grupo de Química Teórica y Computacional de Materiales (QTCMAT) de la Red Malta Consolider de la Universidad de Oviedo, a



través de Fernando Izquierdo y J. Manuel Recio, y por el Centro de Astrobiología INTA-CSIC de Madrid, con la participación de Olga Prieto-Ballesteros.

Artículo:

<https://doi.org/10.1021/acsearthspacechem.0c00198>