

Las estalactitas de hielo o ‘brinicles’ de los mares antárticos pudieron propiciar la aparición de la vida en la Tierra hace miles de millones de años

13/05/2013

Se trata de unos tubos huecos de hielo, que pueden medir desde unos centímetros hasta varios metros de longitud, y que se forman bajo el hielo marino flotante en los mares antárticos

Un equipo de científicos, entre ellos dos investigadores del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, ha determinado el mecanismo de formación de estos tubos de salmuera y postulan que esta dinámica de fluidos tan peculiar y los gradientes existentes en estos medios salinos propiciaron un ambiente que podría haber favorecido la aparición de la vida en la Tierra, hace miles de millones de años



Las estalactitas oceánicas o ‘brinicles’ (de ‘brine icicle’, carámbano de salmuera) son unos tubos huecos de hielo, que pueden medir desde unos centímetros hasta varios metros de longitud, y que se forman bajo el hielo marino flotante en el océano antártico.

La formación de los ‘brinicles’ es uno de los procesos más curiosos de cuantos se producen bajo el hielo antártico en invierno, si bien su estudio resulta extremadamente complicado, debido a la dificultad que conlleva el poder observarlos. No en vano, la primera vez que los científicos lograron captar imágenes de este fenómeno fue en el año 2011, para un documental de la BBC sobre el hielo.

Ahora, un grupo de investigadores del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (centro mixto **Universidad de Granada-CSIC**), el Centro Vasco de Matemáticas

Aplicadas (BCAM), el Instituto de Microelectrónica y Microsistemas de Italia y el Instituto Mediterráneo de Estudios avanzados (IMEDEA), han dado un paso más en el estudio de los ‘brinicles’, explicando su generación y determinando el mecanismo de formación de estos tubos de hielo.

El mismo papel que las fuentes hidrotermales

Su trabajo, publicado en el último número de la revista **Langmuir** y que ha sido portada de dicho número, ha demostrado la formación de estas estructuras tubulares que sólo se dan en aguas saladas. El hielo en ambientes salinos puede generar pequeñas vesículas y tubos facilitando una dinámica de fluidos rica en nutrientes y un escenario para la aparición de la vida en aguas frías en la Tierra hace miles de millones de años, “los ‘brinicles’ podrían haber jugado el mismo papel clave que se atribuye a las fuentes hidrotermales en las teorías sobre el surgimiento de la vida en ambientes cálidos”.

Los investigadores han llevado a cabo el análisis más completo realizado hasta la fecha sobre el origen y estructura de los ‘brinicles’, siguiendo un mecanismo de formación similar al de los populares ‘jardines químicos’ “que depende fundamentalmente de la interacción entre salmuera altamente concentrada y el agua cerca de su punto de congelación, los gradientes de densidad y concentraciones iónicas y la formación de hielos”.

Como explican **Julyan Cartwright** e **Ignacio Sainz Díaz**, los investigadores del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra que han participado en el proyecto, en otros lugares del Sistema Solar podrían existir estructuras similares a los ‘brinicles’, “por lo que el mecanismo de formación de estos tubos de hielo podría ser importante en el contexto de los planetas y sus lunas, cubiertos de océanos de hielo”.

Los científicos creen que es necesario “seguir profundizando en esta línea de investigación, ya que los ‘brinicles’ pueden ofrecernos mucha información, y muy relevante, sobre un posible escenario de hielo marino propicio para el surgimiento de la vida en la Tierra”.

Referencia bibliográfica:

Brinicles as a case of inverse chemical gardens

Julyan H. E. Cartwright, Bruno Escribano, Diego L. González, C. Ignacio Sainz-Díaz, and Idan Tuval

Langmuir, DOI: 10.1021/la4009703

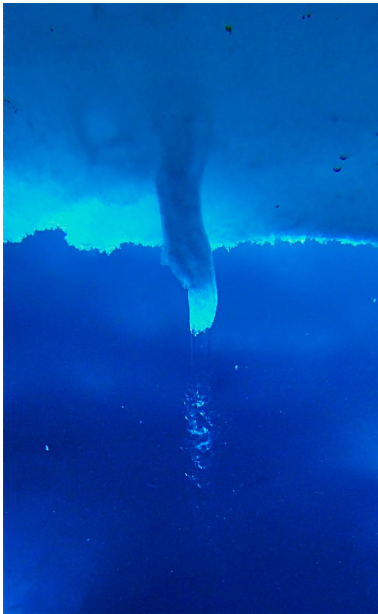
Publication Date (Web): April 3, 2013

Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT), CSIC-**Universidad de Granada**, Armilla, Spain, Basque Center for Applied Mathematics (BCAM), Bilbao, Spain, Istituto

per la Microelettronica e i Microsistemi (IMM), CNR, Bologna, Italy, and Mediterranean Institute for Advanced Studies (IMEDEA), CSIC-Universitat de les Illes Balears,



Tubo de hielo marino formándose con un flujo de



nda.

Tubo de hielo marino formado en la isla de Ross,

Antártica.

Ambas fotos fueron tomadas por Rob Robbins durante la GOLF 4-3-9 Antarctica Expedition 2010. Imágenes archivadas por EarthRef.org. Los autores agradecen a Rob Robbins, Hubert Staudigel y la US Antarctic Program la realización de dichas fotos.

Contacto:

Ignacio Sainz Díaz

Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT) (CSIC- [Universidad de Granada](#))

Correo electrónico: LINK: --LOGIN--

48694eb1551530e315a2627cf92a705diact[dot]ugr-csic[dot]es -> --LOGIN--

48694eb1551530e315a2627cf92a705diact%5Bdot%5Dugr-csic%5Bdot%5Des

Julyan Cartwright

Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT) (CSIC- [Universidad de Granada](#))

Correo electrónico: LINK: --LOGIN--c1aa0a5018a200ef5550d044d623cd23csic[dot]es -

> --LOGIN--c1aa0a5018a200ef5550d044d623cd23csic%5Bdot%5Des

- LINK: PROPUESTA DE ACTIVIDADES CANAL UGR -> <http://canal.ugr.es/prensa-y-comunicacion/item/54050>
- [CANALUGR: RECURSOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN](#)
- [PUBLICITE SU CONGRESO UGR](#)
- [VER MÁS NOTICIAS DE LA UGR](#)
- [BUSCAR OTRAS NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA UGR PUBLICADAS Y/O RECOGIDAS POR EL GABINETE DE COMUNICACIÓN](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS IMPRESOS DE LA UGR](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS DIGITALES DE LA UGR](#)
- [RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA UGR](#)
- LINK: Perfiles oficiales institucionales de la UGR en las redes sociales virtuales Tuenti, Facebook, Twitter y YouTube -> /tablon/*/boletines-canal-ugr/formulario-de-propuesta-de-actividades

Gabinete de Comunicación - Secretaría General

[UNIVERSIDAD DE GRANADA](#)

Acera de San Ildefonso, s/n. 18071. Granada (España)

Tel. 958 243063 - 958 244278

Correo e. LINK: --LOGIN--62f8ae121c76cc9f608b481d9173fccfugr[dot]es -> --LOGIN--

62f8ae121c76cc9f608b481d9173fccfugr%5Bdot%5Des

Web: <http://canal.ugr.es>