

El último gran misterio del planeta se encuentra bajo la Antártida (y nadie sabe qué tipo de vida puede albergar)



En las profundidades de la superficie del hielo de la Antártida se esconde uno de los últimos grandes misterios del planeta. Quizá el único si algunos científicos están en lo cierto. Un lugar sellado desde hace 400 millones de años del que no sabemos qué tipo de vida albergó en su momento. Esto es lo que sabemos.

Este espacio que mide 250 kilómetros de largo y 50 kilómetros de ancho ha sido motivo de múltiples estudios. Su ambiente sellado bajo el hielo ha disparado las hipótesis de los científicos, quienes no sólo buscan formas inusuales de vida, también podría ser la llave para entender otros planetas.

Antes del lago

Todo comenzó a principios de los 90, exactamente en 1993. Una mañana como otra cualquiera en la jornada de trabajo de una plataforma de perforación rusa terminó con un hallazgo de lo más peculiar. Habían dado con “algo” a poco más de 3 kilómetros bajo el lugar más frío y desolado de la Tierra.

Durante décadas, los trabajadores de la Estación de Investigación de Vostok en la Antártida habían estado extrayendo muestras básicas de pozos profundos, muestras para posteriormente analizar las capas de hielo y estudiar el clima pasado de la Tierra. Pero aquel día fue distinto. Después de haber cavado en la profundidad de las capas de hielo, las capas se habían terminado.

Dicho de otra forma, el hielo debajo de aquella profundidad era inusual y a todas luces diferente. Los investigadores hablaban de hielo relativamente claro y sin ningún rasgo distintivo, una auténtica rareza que los científicos no podían explicar en aquel momento. ¿Qué hicieron? Seguir cavando para ver hasta donde llegaban.

Sin modo alguno de saberlo, aquel *taladro* de los rusos se había mezclado con los picos de uno de los lagos de agua dulce más grandes del planeta, una bolsa enorme de líquido cuyo ecosistema fue separado del resto de la Tierra hace millones de años. En cuanto a qué clase de organismos o “vida” podría llegar a albergar ese ambiente exótico, nadie, ni siquiera hoy, puede estar seguro.

Se sabe que en épocas prehistóricas el continente antártico era mucho más templado, incluso con follaje tropical exuberante y vida salvaje floreciente. Pero hace millones de años la corteza de la Tierra hizo que las masas terrestres de Australia y Sudamérica se separaran gradualmente de la Antártida, creando un anillo de mar abierto alrededor del continente más austral.

Como consecuencia de ello, una corriente oceánica masiva comenzó a rodear el polo desviando corrientes cálidas hacia el norte lejos de las costas de la Antártida. Sin agua tibia para poder moderar la temperatura se desarrolló una especie de costra de hielo polar sobre las tierras que antes aglutinaban bosques.

El lago Vostok

Así fue como pasó el tiempo hasta que casi 40 millones de años más tarde, un grupo de investigadores que formaban parte del *Scientific Committe on Antarctic Research* (SCAR) instaron a mediados de los 90 a que sus colegas rusos detuvieran aquellas perforaciones. El grupo ruso había logrado finalmente penetrar en el espeso montículo de hielo sobre el polo sur. Después de tantear electromagnéticamente todas las rocas y grietas de la Antártida, se detectó una región plana de 250 kilómetros de largo y 50 kilómetros de ancho en su parte más amplia, todo bajo la estación Vostok.

Los investigadores del SCAR supusieron que el lago líquido debería estar justo debajo del pozo de los ríos que avanza constantemente. Así que con el fin de evitar contaminar el enorme lago con bacterias superficiales y productos químicos de perforación, el túnel tuvo que ser detenido.

Los investigadores encontraron que el lago Vostok tenía aproximadamente la misma superficie que el gran lago Ontario en Norteamérica, aunque con más de tres veces su profundidad. Separado de la luz del sol por tres kilómetros de hielo sólido, el lago subglacial es un lugar de profunda oscuridad y frío. La temperatura del agua se estima en 3 grados bajo cero, pero se mantiene en un estado líquido debido al peso de ejerce la losa de hielo polar. De hecho, la temperatura a la que se congela el agua es significativamente menor bajo esta presión.

Los estudios sospechan que el calor geotérmico de la tierra añade un poco de calor ambiental. Según los núcleos de hielo

extraídos por los científicos de la base Vostok, el lago solitario ha sido sellado bajo el hielo por al menos 500 mil años, aunque posiblemente llegue entre los 15 y los 25 millones.

Cuando el SCAR solicitó a los rusos que suspendieran temporalmente sus esfuerzos de perforación el equipo Vostok acabó aceptando. Su pozo, el cual estaba lleno de toneladas de keroseno y freón para evitar el re-congelamiento, se detuvo a unos 90 metros de la superficie del lago.

Lo increíble es que el hielo anómalo que habían encontrado resultó ser agua que el lago había congelado hace mucho tiempo al fondo del glaciar, quién a su vez emigraba muy lentamente. Estas muestras de hielo proporcionaron algunas ideas sobre la anatomía del lago, tales como su falta de sal y su absurda sobreabundancia de oxígeno.

Ocurre que bajo presiones extremas, el oxígeno se disolverá más fácilmente en el agua. Si los taladros sobre Vostok hubieran continuado ininterrumpidamente invadiendo la parte líquida del lago, los pobres rusos podrían haber sido asaltados por un imponente géiser de aguas de la antigüedad y liberado oxígeno debido a la asombrosa presión del agua escondida.

¿Qué podemos esperar dentro de Vostok?

A raíz del descubrimiento del lago surgió un largo debate sobre la probabilidad de encontrar algún tipo de vida. De hecho y como muchos científicos han reportado, el ambiente es notablemente similar al océano oscuro y frío bajo la superficie de la luna Europa de Júpiter o de Encélado de Saturno, por lo que el descubrimiento de la vida en Vostok podría tener más que interesantes implicaciones sobre el ambiente y las condiciones fuera de nuestro planeta.

Debido al frío, a la ausencia completa de la luz del sol y a los niveles tóxicos del oxígeno, muchos científicos están seguros de que el lago Vostok es estéril. Sin embargo y si nos ceñimos a nuestra propia historia, nunca antes se ha encontrado un cuerpo completamente sin vida en el agua de la Tierra.

Lo cierto también es que los organismos extremófilos (como los microorganismos) han aparecido en los lugares más improbables, incluso dentro de los respiraderos volcánicos en el fondo del océano, o en las rocas en la corteza terrestre y en el suelo ártico congelado.

Por tanto, no es irrazonable sugerir que las criaturas tolerantes al frío podrían prosperar en las aguas del lago Vostok, superando la saturación de oxígeno con extraordinarios antioxidantes naturales. También es cierto que millones de años de aislamiento evolutivo en un ambiente extremo pueden haber creado algunos organismos verdaderamente extraños.

Esta teoría es apoyada por las muestras extraídas del hielo justo por encima del lago, espacio donde se han encontrado algunos fósiles microbianos inusuales e inidentificables. Aún así, hay que recalcar que la posibilidad de que sean meros contaminantes no ha sido completamente descartada.

Cómo penetrar en el lago

Actualmente hay un gran número de investigadores que están estudiando sobre los mejores métodos para investigar el ecosistema único del lago sin contaminar su naturaleza. La introducción de cualquier organismo o producto químico en la superficie podría contaminar irreversiblemente sus aguas, e incluso existe una posibilidad (pequeña pero real) de que los organismos exóticos del lago puedan ser peligrosos para los seres humanos.

Hasta la fecha, el mejor candidato para este trabajo podría

ser propulsado por la NASA con el *criobot*, una sonda *fállica* diseñada para trabajar cuidadosamente en el lago virgen del hielo glaciar. Su punta caliente sería capaz de derretir un canal directamente en el hielo. El agua derretida se volvería a congelar rápidamente detrás del *criobot* en temperaturas que perdurarían alrededor de 100 grados Fahrenheit, y una vez que finalmente alcanzara el agua, eyectaría un pequeño robot sumergible para capturar imágenes y tomar medidas.

Aunque es cierto que la mayoría de los científicos se acercan al lago con cautela, e incluso algunos abogan por evitar entrar en el lago por completo, lo cierto es que los últimos años la zona se ha convertido en un nuevo campo de batalla por intentar llegar antes que el resto. El Tratado Antártico de 1961 garantiza a todas las naciones el derecho de llevar a cabo estudios científicos no militares en el continente, por lo tanto, poco se podía hacer para intervenir si los hombres en la estación Vostok insistían en proceder.

Así llegamos a los últimos años. La expedición Antártica Rusa llega a la superficie superior del agua el 6 de febrero de 2012. Los investigadores permitieron que el agua del lago se congelara dentro del taladro y meses más tarde recogieron muestras de núcleos de hielo recién formado para luego enviarlas al laboratorio. La primera muestra de agua recién congelada se obtuvo el 10 de enero de 2013, a una profundidad de 3.406 metros.

Un año después, el 7 de marzo del 2013, los científicos rusos creían haber encontrado un tipo completamente nuevo de bacterias en el misterioso lago subglacial de Vostok. Según explicaron, las muestras obtenidas del lago subterráneo en mayo de 2012 contenían una bacteria que no guardaba semejanza con los tipos existentes. Meses después el análisis de los núcleos de hielo obtenidos de la cuenca del lago revelaron el ADN de unos 3.507 organismos.

Finalmente, en enero del 2015 fue perforado un nuevo pozo

“limpio” y se obtuvo una muestra de agua supuestamente virgen. Al parecer lo hicieron usando una sonda especial de 50 kg que recogió aproximadamente 1 litro de agua no contaminada por el fluido anticongelante. En octubre de 2015 la obra fue suspendida por falta de financiación del gobierno ruso.

Así llegamos hasta hoy. Mientras se decide si finalmente enviamos la sonda *cryobot* podemos seguir soñando con todo aquello que se dijo en los 90. Si la ciencia acaba aprovechando la oportunidad para explorar de manera apropiada esta maravilla sepultada, cualquier resultado sería digno de celebrar. Tanto si hay una nueva forma de vida como si hay una ausencia total de la misma.

El lago puede resultar estéril, pero si los seres vivos se esconden bajo la gruesa capa de hielo antártica, aunque sólo sea en una forma microbiana, su presencia demostraría que la vida se compone de cosas verdaderamente resistentes y mágicas, y sus implicaciones científicas podrían ir más allá del alcance de nuestro propio planeta.

Por eso Vostok sigue siendo el último gran secreto de nuestro planeta.

Fuente: gizmodo.