

Noticia:

Hallan vida en el lugar más inhóspito de la Tierra

La vida es uno de los misterios más profundos a los que se enfrenta el ser humano. Es un extraño proceso físico-químico que permite a los seres vivos nutrirse, replicarse y adaptarse al entorno. Todavía desconocemos cómo surgió o cuáles son sus límites; si podría haber (o hubo) vida en planetas como Marte o lunas como Encélado, o incluso en soles lejanos.

Lo que sabemos es que, en aquel lugar de la Tierra donde hay un rastro de agua, también hay vida. Aquí se han descubierto microbios dentro de cristales de sal, en el hielo de la Antártida o en agua a cien grados centígrados o bañada por líquidos más ácidos que el ácido sulfúrico. ¿Cuán tenaces pueden resultar los seres vivos?

Una investigación encabezada por científicos del Centro de Astrobiología (CAB, INTA-CSIC) ha publicado un hallazgo excepcional en la revista *Scientific Reports*: por primera vez, se ha descubierto la presencia de seres vivos en el entorno más inhóspito del planeta.

Los científicos, encabezados por Felipe Gómez, han encontrado evidencias de microorganismos desconocidos en el interior de pequeñas esferas minerales en un región hidrotermal situada sobre el volcán Dallol, al norte de la depresión de Danakil, en Etiopía.

Vida en un lugar hostil

«Lo más importante es que, por primera vez, hemos encontrado vida en un lugar tan hostil como este, que es poliextremo», ha explicado Gómez a ABC. «Este ambiente tiene un pH de cero, más ácido que el ácido sulfúrico concentrado, la temperatura del agua roza los 100 °C, está cargado de sales y también está repleto de metales».

Sin embargo, para un misterioso grupo de seres vivos, este lugar es un oasis. El peculiar edén se encuentra en la depresión del Afar, la región que es considerada la cuna de la humanidad. Allí es donde se han hallado la mayoría de los fósiles, como el de Lucy, que explican la historia de nuestra especie.

Esta zona es también un paraíso para los geólogos. Hace unos 40 millones de años, una descomunal pluma de magma ascendió por el manto y elevó el terreno, creando una fractura o rift y una zona de creación de corteza. Hoy en día, tres placas tectónicas se están separando, ensanchando el Mar Rojo y el Golfo de Adén, a la vez que se fractura la región oriental de África.

Un pintoresco infierno

En algunas zonas, el magma está a solo cinco kilómetros de la superficie. Allí, el agua del subsuelo entra en contacto con el material caliente, y genera temblores y actividad hidrotermal, con áreas geotermales como la del cráter del volcán Dallol, al norte de la depresión del desierto de Danakil.

Este es un lugar terriblemente seco y caliente, con temperaturas máximas medias de 41°C. En la zona hidrotermal, el agua asciende del subsuelo a cerca de 100°C y genera chimeneas y conos, de minerales extraños y coloridos, que van de los 20 a los 100 centímetros de altura. Hay depósitos amarillos, ricos en sulfatos, zonas rojas, ricas en óxidos de hierro y aguas teñidas de verde por las sales de cobre.

«Este es el lugar más extremo que me he encontrado, casi parece extraterrestre», ha dicho Felipe Gómez, que antes ha trabajado en lugares como la Antártida, Atacama o Río Tinto, en Huelva. «Es como caminar por un volcán: vas desmenuzando minerales de azufre, muy frágiles, y te vas hundiendo. Puedes meter el pie en las piscinas hidrotermales que hay justo debajo».

Microbios que respiran metales

Ahora, por primera vez, se ha descubierto que comunidades enteras de microorganismos desconocidos viven en el interior de pequeñas esferas minerales, sobre las chimeneas de las que mana el agua.

Según Gómez, son seres vivos excepcionales: «Se trata de nanobacterias, unos microbios 1.000 veces más pequeños que bacterias normales, que hasta ahora solo se habían descubierto en chimeneas hidrotermales, en el océano».

Al parecer, estos seres «se encofrán» y se recubren de minerales. Los análisis han revelado que «comen» piedras, es decir, que son quimiolitotrofos, y que no necesitan materia orgánica u oxígeno. En vez de eso, respiran metales y minerales. Además, viven envueltos en matrices de moléculas que les permiten vivir asociados en consorcios, y se ha constatado que crecen muy lentamente.

Los investigadores han secuenciado y rastreado con sondas fluorescentes el material genético de estos organismos, y además los han observado por medio de microscopía electrónica. Así han averiguado que las nanobacterias son similares al grupo de las nanohaloarqueas, y han identificado cinco metabolismos distintos.

«Normalmente, la máxima es que en un ambiente extremo hay poca diversidad y un bajo número de microorganismos», ha explicado Felipe Gómez. «Pero aquí no es así. Hay un gran número de ellas y una gran biodiversidad».

Vida = Microorganismos

Estos científicos ya están tratando de averiguar más sobre estos microorganismos recién descubiertos. Pero la clave, según Gómez, es comprender los límites de la vida.

Es esencial extrapolar lo aprendido en este extraño paisaje a lo que MER Curiosity está investigando en el cráter Gale, en Marte, donde hace miles de millones de años, hubo también actividad hidrotermal en la superficie.

Los análisis de materia orgánica hechos por este robot, y los instrumentos que transportará el rover Mars2020, de la NASA, podrán tratar de analizar los rastros de vida en el planeta rojo. Así se podrá ir comprendiendo cuáles son los límites de la vida en el sistema Solar y más allá, a la vez que se irán cerrando interrogantes en nuestra comprensión de cómo surgió la vida en la Tierra.

ARTICULO:

Microfauna: qué es y ejemplos

Por Daniela Álvarez Bernard, Estudiante de Biología. Actualizado: 3 diciembre 2021

Microfauna edáfica

La microfauna edáfica, microedafofauna terrestre o microfauna de los suelos terrestres es aquella que está presente en todos los suelos de la superficie terrestre. Los microanimales que la componen son indispensables para sus regiones geográficas porque en conjunto con otros tipos de microorganismos:

- Permiten que se descomponga la materia orgánica y determinados tipos de materia inorgánica.
- Posibilitan que se perpetúen las cadenas tróficas y el ciclo de la energía y la materia. No dudes en leer este artículo sobre Qué es una cadena trófica y ejemplos para saber más del tema.
- Hacen posible que se aprovechen los nutrientes y los suelos sean fértiles.
- Favorecen a que se prolifere la micro y macroflora.
- Permiten que se mantengan controladas las poblaciones de ciertos microorganismos patógenos.

Los principales representantes de la microfauna edáfica son los nematodos, conocidos coloquialmente como gusanos redondos o gusanos cilíndricos. Si quieres saber más sobre Qué son los nematodos: características, clasificación y ejemplos, visita este otro artículo.

Microedafofauna marina

La infauna microscópica, microfauna de los suelos marinos o microedafofauna marina es la que está conformada por todos aquellos microanimales bentónicos que habitan en el interior y la superficie de los suelos marinos. Son de vital importancia para los ecosistemas acuáticos porque:

- Sirven de alimento para muchas especies de mayor tamaño.
- Ayudan a descomponer la materia orgánica: si quieres saber Qué es la materia orgánica e inorgánica y ejemplos, te recomendamos este artículo de EcologíaVerde.
- Permiten la fertilidad en los suelos del fondo marino.

Los principales representantes de la microedafofauna marina son los nematodos, los rotíferos, los copépodos, los ostrácodos y los tardígrados.

Microzooplancton

El microzooplancton es el tipo de zooplancton formado por animales acuáticos cuyo tamaño oscila entre los 0.02 y 0.2 milímetros (o 20 y 200 micrómetros respectivamente). A diferencia de los microanimales bentónicos, el microzooplancton habita en las columnas de agua principalmente.

Forma parte del microplancton y plancton del ecosistema acuático al que pertenece y es la microfauna común de todos los cuerpos de agua dulce y salada del mundo. Es de vital importancia para los biomas acuáticos porque:

Fuente: Gonzalo López Sánchez / ABC,