



Buscando vida en el 'Marte' español

ASTROBIOLOGÍA

Un equipo de investigadores ha perforado el subsuelo de Río Tinto hasta 300 metros de profundidad para encontrar microbios como los que la NASA prevé descubrir en futuras misiones al Planeta Rojo

MIGUEL G. CORRAL / Río Tinto (Huelva)
Enviado especial

En Río Tinto, el tiempo ha arañado el rostro de los pueblos de un modo más cruel que en ningún otro sitio. El cese de la actividad minera ha tallado profundas arrugas en la piel de sus gentes. En todas partes se respira el viento que trae el recuerdo de una mina centenaria que aún cerrada es el yacimiento a cielo abierto más grande de Europa.

De la extracción de minerales apenas quedan ruinas, barrios, recuerdos y el tinte rojo que impregna cada rincón del paisaje. Entre las vetas y canteras olvidadas, sólo hormiguea un grupo de científicos empeñado en hacer de este lugar el pequeño planeta Marte español.

En medio de una pedrera rojiza, una enorme máquina despide un ruido atronador mientras atraviesa el suelo. Pero no se trata de maquinaria minera. Es una perforación científica, la primera de este tipo que se hace en el mundo. «En estos momentos hemos llegado hasta 300 metros de profundidad», dice Ricardo Amils, investigador del Centro de Astrobiología (CAB) y director del proyecto IPBSL (Detección de Vida en la Faja Pirítica Ibérica, por sus siglas en inglés).

El objetivo científico del sondeo es sacar testigos de roca hasta una profundidad de 1.000 metros bajo la superficie de Río Tinto para averiguar si hay vida microbiana a esa profundidad o los restos biológicos de su presencia pasada. Pero la minería y el empleo de los habitantes de la zona no es lo único que ha cambiado con el tiempo. Ricardo Amils y el director del CAB, Javier Gómez Elvira, bromeaban acordándose del primer instrumento que usaron hace años para estudiar el ambiente de este río ácido. Lo bautizaron como Tritón, pero «era una cafetera», recuerda Amils.

Los ingenieros que lo diseñaron no se creían que las aguas de la mina podían resultar tan corrosivas. Y tras sumergirlo en el agua roja para tomar muestras, quisieron recuperarlo. Pero lo que sacaron poco se parecía a lo que había entrado en ese líquido ácido. Las juntas estaban corroídas y el instrumento quedó inutilizado. «Cómo hemos evolucionado desde nuestra primera visita a Río Tinto», dijo Gómez Elvira durante la presentación del proyecto que tuvo lugar ayer en el Museo Minero de Río Tinto.

Ahora, este proyecto, que cuenta con un presupuesto de 3,4 millones de euros para cinco años, ha vencido un buen número de dificultades

técnicas para conseguir perforar una base de roca a centenares de metros de profundidad y sacar testigos de piedra –que parecen el mármol negro de las columnas de los museos del siglo XIX– en condiciones casi estériles, para evitar que se contaminen con bacterias de la superficie.

Río Tinto es probablemente el mejor análogo geoquímico de Marte que hay en la Tierra. Los minerales que han encontrado en el planeta rojo también están presentes en este rincón de Huelva. «Y aquí son de origen biológico», explica Amils. Pero para que se den las condiciones necesarias para la vida, es necesario que haya agua y un mineral del que las bacterias puedan obtener energía. Por eso el proyecto, antes de empezar a perforar, realizó un estudio de la zona para saber qué profundidad es la más adecuada para buscar esas condiciones en el subsuelo. «La geofísica dice que lo más interesante está entre 400 y 600 metros bajo la superficie», afirma el científico.

De forma que, con esos cilindros de roca, los investigadores pretenden estudiar si hay agua y minerales con bacterias viviendo allí mismo o los iones producto de la vida microbiana. Hace 15 años, antes de que comenzaran las investigaciones del equipo de Ricardo Amils sobre organismos extremófilos –aquellos que son capaces de vivir en ambientes extremos–, nadie en la comunidad científica pensaba que el subsuelo albergaba vida. Pero el trabajo del investigador español ha cambiado el panorama internacional y su trabajo



Arriba, Ricardo Amils junto a la perforadora en Río Tinto, y a la izquierda, el robot 'Curiosity'. / J. YÁÑEZ / NASA



Tecnología 'made in Spain'

Resulta insólito que el mismo instituto de investigación esté yendo hacia arriba y hacia abajo al mismo tiempo para avanzar en el conocimiento de Marte. Y más aún si pensamos que se trata de uno español.

Pero eso es precisamente lo que está haciendo el Centro de Astrobiología, un centro mixto del INTA y el CSIC. El mismo día que comenzaron las perforaciones científicas en Río Tinto, la misión Curiosity de la

NASA despegaba desde Cabo Cañaveral hacia Marte con tecnología española en sus entrañas. El rover marciano más potente que se ha construido hasta la fecha está en estos momentos viajando hacia el planeta rojo, pero no llegará hasta agosto de 2012. Equipado a bordo de este vehículo, el instrumento REMS, diseñado por el CAB en un proyecto dirigido por su director Javier Gómez Elvira, estudiará las condiciones ambientales para saber qué probabilidades tiene la comunidad científica de encontrar vida en Marte. Para el futuro queda la misión que decida perforar su superficie para buscarla definitivamente.

condiciona ahora la dirección de las investigaciones de la NASA. «La biosfera del subsuelo en la Tierra es desconocida, pero se piensa que es enorme, con una biomasa muy parecida a la de la superficie y con un papel muy importante en el funcionamiento de la Tierra», asegura Amils.

En Marte, la vida en la superficie es imposible debido a la radiación y a la atmósfera oxidante, algo que ya se comprobó hace años tras las misiones Viking de la NASA. Así que la única posibilidad de encontrar vida en el planeta rojo pasa por el subsuelo. «Lo que estamos haciendo es aprender a buscar», dice Gómez Elvira. «Pero es seguro que pronto habrá una misión de la NASA que perfore la superficie de Marte», sentencia Amils. Y en ese trabajo la investigación que realiza el proyecto IPBSL en el pequeño Marte español resultará determinante.

ORBYT.es

>Vea hoy en Orbyt un video sobre las 'prospecciones marcianas' en Río Tinto.