



CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA  
ASOCIADO AL NASA ASTROBIOLOGY INSTITUTE

NOTA DE PRENSA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA



CSIC  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Instituto Nacional de  
Técnica Aeroespacial

09-07-2013

## MEDIDAS DE LA ACTIVIDAD METABÓLICA EN EL SUBSUELO DE RÍO TINTO

**Un equipo de ingenieros y científicos del Centro de Astrobiología va a instalar sondas en el subsuelo de Río Tinto para estudiar la actividad metabólica**

Desde el punto de vista astrobiológico, la geomicrobiología del subsuelo terrestre permite estudiar la vida existente en esas condiciones como un modelo muy interesante para la vida temprana en la Tierra y que, incluso, podría ocurrir en otros cuerpos planetarios, como Marte.

Río Tinto es un hábitat inusual y extremo para la vida debido a su pH ácido constante, elevada concentración de metales pesados y alto nivel de la diversidad microbiana, principalmente eucariótica. Se encuentra en el corazón de la Faja Pirítica Ibérica, uno de los mayores depósitos de mineral sulfuroso del mundo.

El proyecto IPBSL (*Iberian Pyrite Belt Subsurface Life*, Vida Subterránea en la Faja Pirítica Ibérica), liderado por el Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), pretende caracterizar en profundidad los ecosistemas detectados en la zona de Río Tinto que son responsables del característico ácido sulfúrico e ión férrico que le dan su singular coloración. A finales de 2011 comenzaba la perforación en el subsuelo de Río Tinto en busca de ese tipo de vida microbiana. Se realizaron dos perforaciones en diferentes localizaciones de la zona de Peña del Hierro, en los terrenos de la Fundación Riotinto, muy cerca del nacimiento del río, alcanzando profundidades de 339 y 612 m.

Una vez concluida la primera fase de perforación y la toma de muestras para los estudios geológicos y microbiológicos, ahora comienza la segunda fase con la distribución de sondas en los pozos que va a permitir medir, en tiempo real, la actividad metabólica y los parámetros geomicrobiológicos (acidez, potencial reductor, conductividad y concentración de gases e iones). Este estudio supone, además, un reto instrumental al diseñar los detectores capaces de resistir las condiciones de Río Tinto y de proporcionar esta información de manera autónoma.

Río Tinto se considera uno de los mejores análogos geoquímicos terrestres de Marte, de ahí su gran interés astrobiológico. El conocimiento que proporcione IPBSL servirá para evaluar con mayor precisión la posibilidad de que la vida se haya o se esté desarrollando en el planeta rojo. Este mismo tipo de vida podría desarrollarse en el subsuelo de Marte y ser responsable de algunas de las características detectadas en dicho planeta, como la presencia de sulfatos

(jarosita) y óxidos de hierro (hematites), o la generación del metano recientemente detectado en su atmósfera.

## **Convocatoria de rueda de prensa**

El próximo jueves, 11 de julio, a las 12:00h, en el salón de actos del Museo Minero de Riotinto “Ernest Lluch”, tendrá lugar una rueda de prensa para explicar esta nueva fase del proyecto que comienza ahora. En la rueda de prensa intervendrán José María Mantecón, director del Museo Minero, José Antonio Rodríguez Manfredi, jefe del Departamento de Instrumentación del CAB, y Felipe Gómez Gómez, investigador del CAB en el Departamento de Planetología y Habitabilidad.

## **Sobre IPBSL**

El proyecto IPBSL (*Iberian Pyritic Belt Subsurface Life Detection*, detección de vida en el subsuelo de la Faja Pirítica Ibérica) se propone explorar el subsuelo profundo (200-1.000 m) de Río Tinto para detectar vida microbiana y estimar su diversidad en el sitio de la perforación y monitorizar, en tiempo real, los parámetros físico-químicos y la actividad biológica en el interior de los pozos y así entender cómo se adapta la vida a las extremas condiciones de acidez reinantes en este análogo marciano. El proyecto está financiado por el programa “Ideas” de la Fundación Europea para la Ciencia (*European Science Foundation*) durante cinco años.

Más información en: <http://auditore.cab.inta-csic.es/ipbsl>

## **Sobre el CAB**

El Centro de Astrobiología (CAB) es un centro de investigación mixto del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Creado en 1999, y asociado al *NASA Astrobiology Institute* (NAI), es el primer centro del mundo dedicado específicamente a la investigación astrobiológica. Su objetivo es estudiar, desde una perspectiva transdisciplinar, el origen, presencia e influencia de la vida en el Universo. En el centro trabajan astrofísicos, biólogos, físicos, químicos, geólogos, ingenieros, informáticos y matemáticos, entre otros. Además de todo lo que tiene que ver con la comprensión del fenómeno de la vida tal y como lo conocemos (su emergencia, condiciones de desarrollo, adaptabilidad -extremofilia-, etc.), también involucra la búsqueda de vida fuera de la Tierra (exobiología) y sus derivaciones, como son la exploración espacial (planetología) y la habitabilidad. Actualmente, más de 150 investigadores y técnicos desarrollan en el CAB diferentes proyectos científicos tanto nacionales como internacionales.

## **Más información:**

Nota de prensa completa en: <http://www.cab.inta-csic.es/es/noticias/105>

Pie de figura: Zona de perforación en Río Tinto para estudiar la vida extremófila en su subsuelo. Río Tinto es uno de los mejores análogos que existen de Marte. Créditos: CAB, Luis Cuesta.

Contacto: Unidad de Cultura Científica del CAB: Luis Cuesta, tlf.: (34) 915 206 422, correo electrónico: [ucc@cab.inta-csic.es](mailto:ucc@cab.inta-csic.es)