

Madrid, miércoles 28 de julio de 2010

Un experimento con participación del CSIC analiza la habitabilidad de Marte

- **La prueba, realizada sobre bacterias terrestres que habitan en la cuenca del Río Tinto (Huelva), revela que son capaces de sobrevivir bajo las restrictivas condiciones del planeta**
- **El trabajo es uno de los estudios preparatorios para el viaje de la sonda Mars Science Laboratory, que estudiará en 2011 la presencia de rastros de vida y habitabilidad de Marte**

Después de que la comunidad científica haya probado que Marte tuvo agua en el pasado, los investigadores buscan ahora analizar las condiciones de habitabilidad del planeta rojo. Un experimento, con participación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha sometido a un grupo de bacterias a las condiciones de vida en Marte y ha comprobado que un alto porcentaje de ellas sobrevive. El trabajo, que ha empleado organismos y muestras extraídos de la cuenca del río Tinto (Huelva) por su similitud al ecosistema marciano, se recoge en la revista *Icarus*, publicación de la Sociedad Astronómica de EEUU.

La investigación está dirigida por el científico Felipe Gómez, del Centro de Astrobiología (centro mixto del CSIC y el Instituto Nacional de Tecnología Aeroespacial), en Madrid, y se enmarca en el contexto de las futuras misiones de la NASA y la ESA en el planeta vecino. “Una vez probada la existencia de agua en el pasado y con los indicios indirectos que tenemos, que apuntan la posible presencia de agua en la actualidad, el siguiente paso de las expediciones a Marte será conocer el subsuelo del planeta. Nuestro experimento ha evaluado las condiciones de habitabilidad en este medio”.

“La radiación en Marte es muy alta, lo cual genera mucho estrés oxidativo que parece impedir la vida en la superficie. Queríamos saber si, bajo la protección que ofrece el subsuelo, ésta sería posible”, añade el investigador.

Los datos que han facilitado las sondas que han viajado a Marte han revelado el alto contenido de minerales de hierro en el planeta. Por ello, a la hora de elegir un ser vivo terrestre con el que realizar pruebas de habitabilidad, los investigadores se decantaron por bacterias quimiolitotrofas, muy relacionadas con el ciclo del hierro. “Se desarrollaron pequeñas pastillas de minerales de hierro que simulaban polvo

superficial marciano (conocido como regolito), que se depositaron encima de las bacterias”, explica Gómez.

Tras ello, las bacterias fueron sometidas a condiciones muy restrictivas, similares a las marcianas: presiones de 7 milibares, temperaturas que superaban los 170 grados centígrados y condiciones relativas con alta presencia de rayos UV.

Según los autores, los análisis arrojaron altos niveles de supervivencia. Tras un periodo de exposición largo, las supervivencias de bacterias se situaban por encima del 35% cuando éstas estaban protegidas por una capa de subsuelo escasa, de tan sólo dos milímetros. Cuando se aumentó la capa protectora a 5 milímetros, los niveles de supervivencia llegaron al 40% y, al repetirse el experimento con periodos más cortos, se alcanzó el 50%. “Los resultados determinan claramente la viabilidad de estos grupos bacterianos en un ambiente tan restrictivo como el del estudio. Hay que tener en cuenta que sometimos a las bacterias a condiciones mucho más duras de las que se pueden dar en multitud lugares de Marte a lo largo del año”, indica Gómez.

Estudios previos a la llegada de Mars Science Laboratory

El estudio de Gómez y su equipo aporta datos preparatorios para los trabajos que realizará la sonda *Mars Science Laboratory* de la NASA, cuyo lanzamiento está previsto en 2011 y que cuenta con participación del Centro de Astrobiología. “Esta misión pretende estudiar las posibilidades de presencia de rastros de vida y habitabilidad en la superficie marciana. La investigación que hacemos aquí, en La Tierra, es preparatoria para el trabajo definitivo en Marte que será el que determine la existencia de vida o no en ese planeta”, aclara Gómez.