



RICARDO AMILS ■ Microbiólogo del Centro de Astrobiología asociado a la Nasa y especialista en Río Tinto

“Las únicas posibilidades de vida en Marte, hoy por hoy, están en el subsuelo”

“Río Tinto no es consecuencia de la contaminación, sino previo a la actividad minera”

SANDRA PENELAS

Las misiones de la Nasa hallaron jarosita en Marte en 2004, un mineral que evidencia que corrió agua por su superficie y que también se encuentra en Río Tinto (Huelva), uno de los sistemas terrestres que los investigadores estudian por sus similitudes con el planeta rojo. El catedrático Ricardo Amils investiga desde hace más de dos décadas los microorganismos que habitan en el subsuelo del antiguo yacimiento andaluz y que también podrían encontrarse en estos momentos en Marte. En quince días, el Centro de Astrobiología (CAB) inicia un nuevo proyecto en la zona con financiación europea y en el que se reeditarán las colaboraciones con la Nasa, pero antes Amils visitó el campus vigués para participar en una jornada sobre la búsqueda de vida en el universo.

—En unas semanas, la Nasa enviará un nuevo robot a Marte, el “Curiosity”. ¿Qué se espera de esta exploración?

—Lo que se espera determinar es el concepto de habitabilidad que tiene Marte. En contra de lo que dijeron las primeras misiones “Viking” de la Nasa [enviadas en el 75], parece que el planeta puede albergar vida. Ahora se trata de profundizar en esas posibilidades y buscar señales muy indirectas como diferentes tipos de minerales o condiciones ambientales. La estación meteorológica que realizará estas mediciones se llama REMS y ha sido desarrollada por el Centro de Astrobiología. Es la primera vez que España estará representada en una misión a Marte y estoy muy contento por ello.

—Durante su intervención, se

ha mostrado favorable a perforar la superficie de Marte en busca de esas evidencias microscópicas de vida.

—Sí, porque en la superficie puede haber pruebas indirectas como el metano de la atmósfera, pero por lo que sabemos, hoy por hoy, las únicas posibilidades de vida están en el subsuelo. No sabemos cómo era el planeta hace tres mil millones de años, pero hoy la vida, si la hay, está en el subsuelo.

—¿Existe tecnología suficiente para realizar esa perforación?

—Durante el proyecto M.A.R.T.E. se probó en Río Tinto un prototipo que alcanzó los siete metros de profundidad. El problema es que no puedes llevar a Marte el mismo utillaje que utilizas en la Tierra porque cada gramo que envías cuesta muchísimo dinero y se necesita un material que se vaya autoregenerando mientras perfora. Se hicieron esas pruebas aquí para demostrar a los que toman las decisiones que se puede hacer. Es técnicamente difícil, pero solo hace falta invertir dinero para desarrollar la tecnología necesaria.

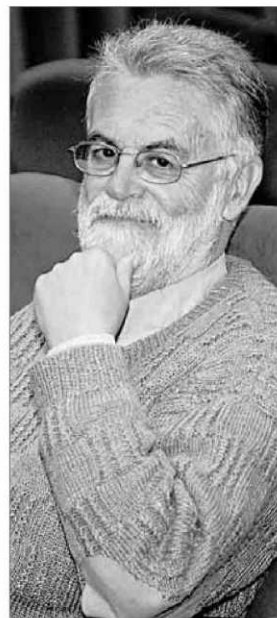
FICHA PERSONAL

■ (Barcelona, 1947) Catedrático de Microbiología de la Autónoma de Madrid e investigador del Centro de Astrobiología, asociado a la Nasa. Es especialista en biología de Río Tinto, donde ha participado en el proyecto M.A.R.T.E. (2003/06), y miembro de la Sociedad Americana de Microbiología. Tiene más de 130 trabajos publicados en revistas especializadas y capítulos de libros.

—Los científicos comenzaron a hablar de la existencia de ecosistemas en los subsuelos como el de Río Tinto en 1995, una fecha muy reciente.

—Hubo expertos que lo predijeron antes, pero en esa fecha se publica el primer reportaje científico que demuestra su existencia. Hace veinte años, si hablabas de esto en clase venían con la camisa de fuerza y te llevaban al manicomio (risas). Pero todavía hoy hay científicos que tienen reticencias.

—En su charla ha destacado que las investigaciones que se



Ricardo Amils, ayer. // M.G.Brea

llevan a cabo en Río Tinto además de ayudar a conocer mejor el planeta Marte y extrapolar cómo fueron las condiciones

en los primeros momentos de la Tierra tienen una aplicación directa y con beneficios económicos: la biominería.

—Es que es la verdad, si una investigación vale para algo facilita que la sociedad la entienda. Lo de la biominería es un premio. Todo empezó por intentar solucionar un problema medioambiental que finalmente puede utilizarse de manera positiva. En los años cuarenta se despertó un interés por saber por qué en las minas los utillajes se oxidaban más rápidamente que en condiciones normales y entonces alguien descubrió que los responsables eran unos microorganismos que viven en las aguas ácidas como las de Río Tinto. Se intentó eliminar su actividad para que no hubiese contaminación, pero se dieron cuenta de que era imposible y entonces se pensó en utilizar esos microorganismos para extraer el metal del mineral y en otros procesos. Ambientalmente la biominería es muy respetuosa y ya se practica de forma sistemática en Sudamérica, Sudáfrica y Australia.

—Usted ha aclarado que las aguas rojas de Río Tinto no son producto de la contaminación originada por los yacimientos mineros y, por tanto, más que una zona a remediar se trata de un paisaje natural a proteger.

—Todavía existe controversia y hay expertos que aseguran que existe contaminación. Está claro que la actividad minera es contaminante, pero Río Tinto no es consecuencia de ella, sino que es un paisaje previo al comienzo de la explotación.

“Un lado oscuro y completamente independiente”

Apenas conocemos el 2% de la biodiversidad del planeta y los propios científicos admiten su “miopía” al concentrar los esfuerzos en nuevas formas de vida como las que ya conocemos. Sin embargo, en el subsuelo existe “un lado oscuro y completamente independiente”, tal y como aclaró ayer en el campus Ricardo Amils. Su objeto de estudio son los extremófilos, aquellos organismos capaces de vivir

en condiciones extremas como la falta de oxígeno o la presencia de muy poca agua. Y en el caso de Río Tinto, preparados para soportar sus aguas altamente ácidas o habitar en el interior de las rocas de la Faja Pirítica Ibérica.

Estos son los tipos de vida que podrían encontrarse en Marte y de cuyo estudio, entre otras cuestiones, se ocupa la astrobiología, una ciencia con po-

co más de una década, que aúna un gran abanico de disciplinas —astronomía, astrofísica, biología, química, o ingeniería, entre otras— para investigar el origen y la presencia de la vida en el universo.

Sobre sus actuales retos se organizó ayer en la Facultad de Biología una jornada a la que acudieron, además de Amils, los expertos Benjamín Montesinos, otro de los investigadores del

CAB, y Minia Manteiga, de la Universidad de A Coruña. También participaron la impulsora de la iniciativa, la responsable del área de Astrofísica y Astronomía de la institución viguesa, Ana Ulla, y la decana Cristina Arias.

Durante la jornada, se hizo entrega de los premios de la octava edición del Concurso de Fotografía Biológica a Óscar Martínez Troncoso, Clemence Aymard y Noé Ferreira