

¿Existe una vida extraterrestre?

por Peter Graham

¿Existe vida sobre otros planetas? Las leyendas y los mitos más antiguos, así como el gran éxito que tiene hoy la ciencia-ficción, demuestran la fascinación que ejerce esta hipótesis sobre el espíritu humano. No obstante ello, hasta estos últimos tiempos la mayoría de los sabios y astrónomos la consideraban como muy poco verosímil, cuando no la rechazaban totalmente.

Las cosas han cambiado. La Conferencia que se desarrolló en noviembre pasado sobre este tema, auspiciada por la UNESCO y por la Agencia Espacial Europea, según la opinión de su propio Presidente —el Profesor A. W. Schwartz, de la Universidad de Nimega—, hubiera sido inconcebible quince años atrás. El hecho de que haya tenido lugar, muestra por sí mismo “que las organizaciones internacionales son cada vez más conscientes de que el origen de la vida y la posibilidad de una vida extraterrestre son problemas científicos de importancia suficiente para merecer su atención”.

Moléculas en el espacio

¿Qué es entonces lo que pudo modificar de esa manera, en el curso del último decenio, la actitud de los científicos? Otro participante en la Conferencia, Hubert Reeves, del Instituto de astrofísica de París, responde: “Uno de los resultados más notables que hemos obtenido en astronomía desde hace unos cuantos años, es un descubrimiento reciente,

efectuado gracias a los radiotelescopios: las "nubes" de materia diluída que se encuentran en el espacio entre los cuerpos celestes, están constituidas no sólo por átomos sino también por moléculas. Estas, que no contienen cada una más que diez u once átomos, no podrían compararse con las del organismo humano, que los cuentan por centenas de millares. Pese a lo cual, su formación en un medio ambiente tan hostil como lo es el del espacio interplanetario, nos lleva a pensar que la vida extraterrestre no es tan improbable como se creía."

Otro descubrimiento vino a corroborar esta opinión. Los meteoritos encierran moléculas infinitamente más complejas, los aminoácidos, que son una de las principales unidades de construcción en la evolución de los organismos vivos. Esto tendería a probar que dentro de ciertos cuerpos del sistema solar, aunque las condiciones sean desfavorables (los meteoritos son muy fríos y probablemente no poseen atmósfera), existe una organización de la materia mucho más definida que en el propio espacio.

Para saber si hay vida en el Universo, es evidentemente esencial conocer su origen sobre la Tierra. Desgraciadamente, los físicos no están en completo acuerdo sobre ese punto. "Podemos elegir entre diversos modelos pero ninguno de ellos logra consenso unánime —explica el Profesor Schwartz—. La cuestión es muy compleja. La opinión generalmente admitida, simplificando las cosas, es que ciertos mecanismos han engendrado enormes cantidades de moléculas orgánicas, que se han desarrollado para formar los primeros organismos vivos. En general se consideraba muy lento este proceso, pero las recientes investigaciones efectuadas sobre los microorganismos fósiles indican que la vida existía ya sobre la Tierra hace aproximadamente tres mil ochocientos millones de años, y como la Tierra data de unos cuatro mil seiscientos millones de años, esta evolución química, si se la mide con la escala del tiempo cósmico, ha sido en realidad muy rápida.

"Otra etapa importante de la evolución de la vida sobre la tierra fue franqueada cuando organismos más complejos, capaces de producir oxígeno por fotosíntesis, sucedieron a los primitivos organismos constituidos de materia orgánica ya presentes en la formación de nuestro planeta. Este proceso permitió la formación, a través de millones de años, de una atmósfera de oxígeno, lo que trajo la gran etapa siguiente, o sea, la capacidad de utilizar el oxígeno para el consumo de la alimentación y, en consecuencia, permitió la creación de una nueva energía.

"Los organismos multicelulares —prosigue el Profesor Schwartz— tienen necesidad de oxígeno para vivir. Es pues inconcebible que animales superiores y que la inteligencia hayan podido desarrollarse sin este elemento. Se puede explicar esta evolución por otras combinaciones de gases, pero según mi opinión, ninguna de ellas es válida. Como el oxígeno se forma a partir del agua, la vida no puede nacer en un planeta privado de ella."

Si la vida se ha desarrollado con facilidad sobre la Tierra, ¿qué posibilidades hay de que se desarrolle sobre otros planetas en apariencia menos hospitalarios? Para el Profesor Schwartz: "Es necesario recordar que la vida puede adaptarse a las más variadas condiciones de medio ambiente, de hecho a todas aquellas a las que obedece el agua: los organismos pueden vivir tanto dentro de fuentes cálidas, de una temperatura de 90°, como en la Antártida. Cuando consideramos en escala astronómica el medio susceptible de prestarse a la vida, debemos mostrarnos menos restrictivos. Y si estudiamos problemas tales como la posibilidad de la vida sobre otros planetas y dentro de otros sistemas estelares, calculando que sólo una pequeña fracción de planetas por sistema podrían presentar condiciones favorables, por fuerza debemos concluir que deben haber muchas, dado el número de sistemas."

Si se admite que la vida existe en otras partes del Universo, de inmediato surge la tentación de preguntarse qué forma pudo ella tomar. Los hombrecitos verdes, las masas gelatinosas o los monstruos reptiloides con los que nos han familiarizado los filmes de ciencia-ficción, ¿tienen alguna relación con las teorías científicas? La pregunta es todavía muy discutida y estamos lejos de poder responderla con certeza. Sin embargo, de manera general se piensa que la vida reviste probablemente una forma bioquímica análoga a la que conocemos sobre la Tierra.

Los dinosaurios eran demasiado tontos

¿Pero se trata de una vida *inteligente*, por oposición a un limo primitivo? Sí, piensa el Profesor Frank Drake, del Centro Nacional de Astronomía e Ionosfera de la Universidad Cornell: "La historia de la evolución de la Tierra y de sus habitantes muestra que el desarrollo de una inteligencia superior ha sido sobre nuestro planeta un fenómeno normal y continuo, no la consecuencia del azar o de circunstancias particulares. Por esto, se puede esperar un desarrollo de la inteligencia en muchos lugares, incluso quizás en la mayoría de los lugares donde nace la vida.

"El proceso que allí habría comenzado es sin duda similar al que se ha dado en nuestro planeta, donde la medida del cerebro de los seres inteligentes ha aumentado regularmente. En efecto, la inteligencia demostró ser el único medio eficaz entre todos aquellos por los cuales los animales buscaron sobrevivir o imponerse. Los dinosaurios eran más grandes que los animales que hoy conocemos, otros podían correr más rápidamente, pero todos han desaparecido, a veces incluso después de haber procurado subsistir en repetidas ocasiones. Solamente la inteligencia no dejó de crecer. Según lo que comprobamos sobre la Tierra, ella constituye la mejor arma en la lucha por la vida. Cabe pensar que esto ocurre también en otros planetas que, como el nuestro, tengan recursos limitados. Podemos pues pensar que la inteligencia se desarrolla en todas partes donde haya nacido la vida."

Incluso en el plano anatómico, hay posibilidades —estima Drake— de que las criaturas inteligentes que existen en otros lugares del universo se parezcan al hombre: “Una mano debe permitirles manejar los utensilios y las armas necesarias para asegurar su supervivencia en presencia de animales que son físicamente más fuertes. Se puede suponer que el cuerpo esté coronado por una cabeza, porque de esa manera la visión es mejor; que esa cabeza posea dos ojos, porque la visión binocular es muy útil, y una boca cerca de ellos para poder alimentarse con eficacia. Sólo podría faltar la nariz.”

Suponiendo que efectivamente existen civilizaciones inteligentes fuera de la Tierra, Drake y su equipo enviaron hace cinco años un mensaje al espacio, en forma de una imagen televisada que relata los hechos más significativos de la civilización terrestre. Con la ayuda de una señal radial extremadamente poderosa, la imagen fue difundida en dirección a un conjunto de 300.000 estrellas, adonde llegará dentro de 25.000 años. “Podemos pues descansar —afirma Drake— antes de recibir una respuesta”.

Como según se calcula las civilizaciones más próximas se encuentran a un millar de años-luz de la nuestra, toda comunicación en forma de preguntas y respuestas requerirá al menos dos mil años. Por tal razón, en todo nuestro planeta, hay un esfuerzo en la actualidad por captar las señales de televisión que podrían provenir de otros planetas, y por elaborar las imágenes que, a partir de ellas, nos informarían inmediatamente sobre las civilizaciones que las habrían enviado. Pero, siempre según Drake, “más vale buscar diamantes en un inmenso pajar cósmico”. Hasta el presente, las investigaciones se saldan por el ensayo de cincuenta millones de combinaciones de estrellas y de frecuencias radiofónicas, lo que, desde el punto de vista cósmico, no representa más que un primer paso.

¿Otra civilización antes del año 2000?

Pero Drake espera alcanzar un resultado. “En 1960 —explica— yo buscaba dos estrellas que permitiesen utilizar señales sobre un solo canal. Esta búsqueda consumió dos meses. Con los equipos de que hoy disponemos, se puede efectuarla en un centésimo de segundo, y con mucha mayor precisión. Dentro de algunos años, podremos hacer en mil o diez mil veces menos de tiempo lo que hacemos hoy. Con receptores como los que comenzamos a construir y a utilizar, hay posibilidades de descubrir otra civilización antes del fin de nuestro siglo.

Quizás encontremos entonces, como Drake lo espera, “un tesoro de conocimientos, de filosofías y de formas artísticas que superen todo lo que hemos podido imaginar hasta el presente”. En cuanto al Profesor Schwartz, piensa que, incluso si “el romántico proyecto de comunicación con las civilizaciones extraterrestres” no alcanza su objetivo, los esfuerzos realizados en ese sentido por los científicos tendrán un resultado muy concreto, porque estaremos informados sobre la química orgánica del universo y sobre el futuro de nuestro propio sistema solar.

(Perspectivas de la UNESCO)