

El ADN de una bacteria hallada en un lago venenoso de Estados Unidos rompe con los esquemas científicos tradicionales sobre la vida en la Tierra

Siempre se ha dicho que cualquier organismo está compuesto por seis elementos principales que confieren las propiedades de la vida: carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, azufre y fósforo. Sin embargo, una bacteria hallada por científicos de la NASA, es capaz de sustituir en su organismo el fósforo por arsénico. Es la primera forma de vida capaz de vivir e incorporar en sus moléculas vitales, tales como proteínas o ADN, el arsénico en lugar del fósforo. Tradicionalmente se ha considerado al fósforo uno de los bloques fundamentales de la vida, ya que forma parte de la estructura del ADN. El arsénico, si bien tóxico y mortal de necesidad, es no obstante una sustancia muy similar al fósforo, de hecho, es el elemento que está inmediatamente bajo el fósforo en la tabla periódica. Lo peculiar de esta bacteria es que ha hallado la manera, dado el ambiente concreto en que ha evolucionado, de sustituir parte del fósforo de su ADN por moléculas de arsénico. Esto no quiere decir que haya eliminado totalmente el fósforo; este sigue estando presente, pero en cantidades menores a las que cabría esperarse.

Desde hace tiempo se piensa que buscar vida basada únicamente en los ingredientes que conocemos podría limitar nuestras posibilidades de éxito en lugares donde el origen de la vida es diferente al de la Tierra. Se ha especulado con que el carbono, otro elemento básico, podría ser sustituido por el silicio, y el agua por amoníaco.

Este descubrimiento plantea la interesante posibilidad de que se hayan originado dos formas de vida independientes en la Tierra, y de que se sigan descubriendo nuevas criaturas en los años venideros basadas en otros elementos hasta ahora no tomados en cuenta. Todo esto viene a reforzar las teorías sobre las probabilidades estadísticas de existencia de vida en otras partes del Universo, y, por otra parte, reabre portentosamente la cuestión fundamental sobre qué es la vida o qué debemos entender por vida, su concepción misma.