



AGUA EN MARTE Y EL MARKETING DE LA VIDA

Una de las noticias que recurrentemente salen de los gabinetes de prensa de la NASA (y en menor medida, de la ESA, la Agencia Espacial Europea), y que más atracción provoca en los medios, es la de que se han encontrado nuevas pruebas de la existencia (pasada en algunos casos, presente en otros) de agua líquida en Marte. La coetilla que acompaña habitualmente a todas estas noticias suele ser algo al estilo de «lo cual supone un indicio que apunta a la posibilidad de vida en Marte».

Y es que la NASA ha conseguido inducir en la opinión pública la idea de que «agua líquida» (o incluso simplemente agua, aun en forma de hielo) equivale a «vida». ¿Por qué? ¿Es cierta esta equivalencia? Evidentemente no. El hecho de que en un mundo haya agua líquida no tiene por qué implicar que se forme necesariamente la vida. ¿Por qué entonces se establece esa identidad? Porque en el único caso conocido de aparición de la vida, nuestro planeta, todo apunta a que la presencia de agua líquida estable fue determinante.

Los números hablan por sí mismos: hace unos 3.800 millones de años termina el denominado Gran Bombardeo Meteorítico, una época en la que era habitual que gigantescas rocas celestes se estrellaran contra los planetas. Durante esa época no podía haber océanos estables en la Tierra debido a que los grandes meteoritos, al caer, hacían hervir los posibles océanos que existieran. Como decía, esa época acabó hace unos 3.800 millones de años, y justo de ese período datan las rocas sedimentarias más antiguas de la Tierra; su presencia demuestra la formación de los primeros mares al poco tiempo de terminar el Gran Bombardeo. Los indicios fósiles parecen indicar que solo unos 40 millones de años después, la vida unicelular ya llenaba los mares. Un breve lapso a escala geológica (o como diría el tango, «40 millones de años no es nada»).

Esto induce a pensar (a mí también, no se crea) que, si tienes agua líquida, es fácil que se forme la vida. Sin embargo, siendo estricto, la implicación en realidad es al revés: sin agua (o sin un líquido que haga un papel equivalente) parece imposible la vida; su presencia

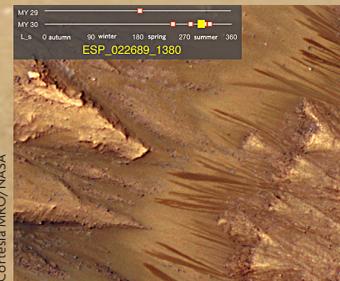
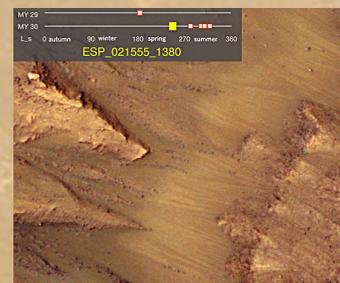
permite que se pueda formar. Pero eso no conlleva que necesariamente se forme. Tenemos un enorme sesgo observacional, dado que nosotros, los observadores de ese único caso conocido de formación de la vida, somos también un producto de este.

Tanto la NASA como la ESA lo saben, pero también saben que el tema de la vida atrae a la opinión pública y a la prensa. Por ello (por puro *marketing*), siempre que es posible se relacionan los descubrimientos sobre este planeta con el agua líquida y, de paso, con la idea de la posibilidad de vida en Marte, como este ejemplo (totalmente representativo) publicado por la NASA el 31 de octubre de 2010: «La presencia de sílice en un volcán de Marte nos habla de un pasado húmedo y acogedor [...]. El calor y el agua requeri-

dos para la creación de este depósito posiblemente hicieron habitable esta zona.» Encuentro sílice; infiero agua; concluyo vida.

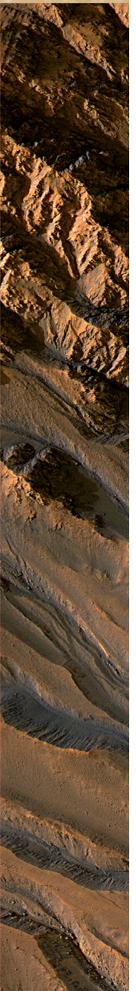
¿Y qué es más excitante que la posibilidad de vida en el pasado remoto de Marte? La posibilidad de que

«LA NASA Y LA ESA SABEN QUE EL TEMA DE LA VIDA ATRAE A LA OPINIÓN PÚBLICA Y A LA PRENSA. POR ELLO, SIEMPRE QUE ES POSIBLE RELACIONAN LOS DESCUBRIMIENTOS SOBRE MARTE CON EL AGUA LÍQUIDA Y LA POSIBILIDAD DE VIDA»



Cortesía MRO/NASA

Secuencia de cuatro imágenes que muestran un líquido fluyendo lateralmente abajo por las paredes del cráter Newton en Marte. Hoy por hoy la única explicación para estas imágenes es que se trate de agua salada.



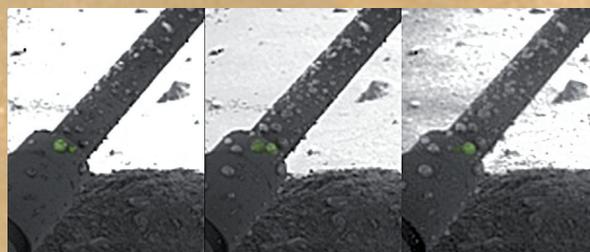


Cortesía MRO/NASA

Torrenteras marcianas de reciente formación cuyo origen podría atribuirse a erosión por agua líquida.

hoy día haya marcianos. Tal vez por ello son muchas las noticias publicadas por estas agencias espaciales cuya temática son los indicios de posible agua líquida actual (subterránea; recordemos que la presencia de agua líquida en la superficie del Marte actual es imposible por la bajísima presión de su atmósfera, 160 veces menor que la de la Tierra), noticias que mantienen viva la llama de un Marte habitado hoy en día.

Pero ninguno de estos indicios acaba resultando plenamente convincente, irrefutable. Veamos los dos casos más llamativos: la sonda *Phoenix*, que aterrizó cerca del polo norte marciano, confirmó la presencia de hielo de agua a flor de suelo mezclado con perclorato, una sustancia que se comporta como un anticongelante, por



Cortesía Phoenix/NASA

Detalle de una de las patas de la sonda *Phoenix*, en el ártico marciano. Muestra lo que parecen ser gotas de agua.

lo que no sería descabellado pensar en la presencia de agua líquida en el suelo de estas latitudes. De hecho, la cámara de esta sonda encontró entre sus patas lo que parecían gotas de ¡agua líquida! que le habrían salpicado durante el aterrizaje; pero podrían ser también terrones de hielo... Por otro lado, las llamadas torrenteras marcianas (*martian gullies*) se parecen asombrosamente a las erosiones que los torrentes producen en la Tierra. Algunas han sido vistas incluso en acción, viéndose manar de ellas algún tipo de sustancia. Su existencia se podría explicar muy bien por emanaciones de agua líquida subterránea; pero también por derrubios de arena fina...

Y llegamos así al notición de este verano. Ante tanta noticia frustrante se produce una cierta saturación o hartazgo entre aquellos que seguimos con ansia el tema de la posible existencia de agua líquida en Marte. Comenzamos a filtrarlas. Por ello, casi pasó para mí desapercibido este verano el anuncio de un nuevo descubrimiento, que (¿esta vez sí?) no parece tener otra explicación que no implique la emanación de agua líquida. La sonda de la NASA *Mars Reconnaissance Orbiter*, con su cámara de alta resolución, descubrió que en diversas zonas de Marte, durante el verano local, aparecían miles de emanaciones de un fluido que oscurecía el terreno al bajar, en varias laderas iluminadas por el Sol. Estas emanaciones surgen de múltiples puntos simultáneamente y además son cíclicas, estacionales, se repiten de año en año.

Las imágenes hablan por sí mismas, y no hay duda de que *eso* que desciende ladera abajo es un líquido. Las temperaturas locales son demasiado altas para que sea dióxido de carbono líquido u otro gas licuado. Son bajas sin embargo para que sea agua pura. Pero no para el agua salada (la sal también funciona como anticongelante), y de hecho algún tipo de salmuera es el mejor candidato (y hasta el momento único) para explicar estas fascinantes imágenes.

Contrariamente a lo que se pensaba antes, que el planeta rojo era un mundo aburrido, Marte ha demostrado ser un vecino muy *salado*. Falta ahora saber si es un *vivo*.

FERNANDO BALLESTEROS

Observatorio Astronómico de la Universitat de València