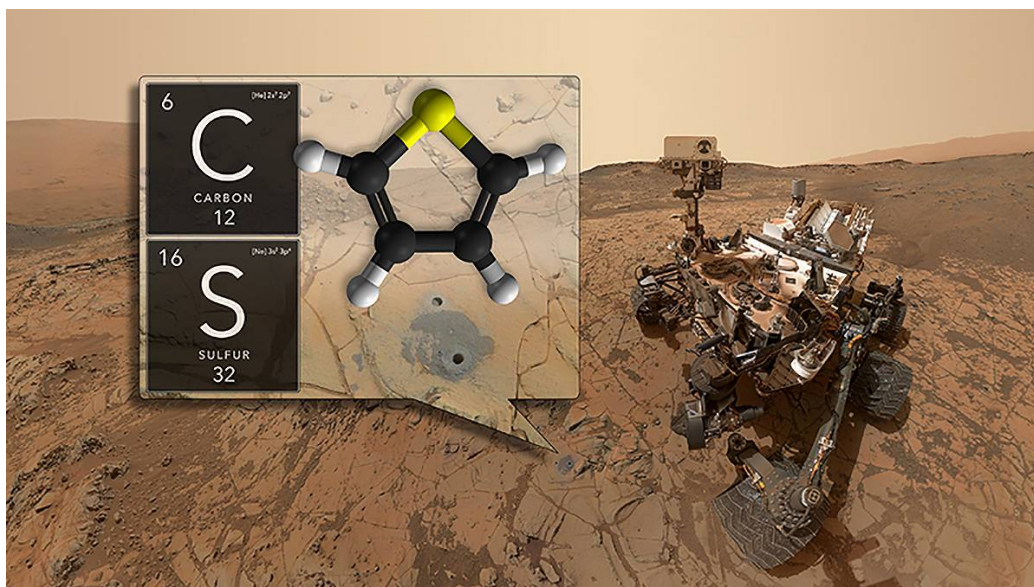


## Una explicación a la dificultad de encontrar huellas de vida en las arcillas marcianas

Los minerales arcillosos descubiertos en el cráter Gale de Marte por el rover Curiosity son capaces de preservar compuestos orgánicos durante largos periodos de tiempo. Ahora científicos del Centro de Astrobiología han comprobado en cámaras de simulación que una breve exposición a fluidos ácidos complicaría enormemente la preservación de estos compuestos, algo a tener en cuenta en la búsqueda de vida en el planeta rojo.

SINC

18/9/2020 12:07 CEST



El rover Curiosity en el cráter marciano Gale, donde ha encontrado moléculas orgánicas escondidas en sedimentos ricos en arcillas formados hace 3.000 millones de años. / NASA/GSFC

Si alguna vez hubo vida en **Marte**, probablemente encontró las mejores posibilidades de prosperar durante los primeros 1.500 millones de años de la historia del planeta. En aquella época, el planeta tuvo grandes cantidades de agua en la superficie. De forma paralela, en la Tierra también se habían asentado ya los océanos, y la vida era prevalente en nuestro mundo. Eso sí, se trataba exclusivamente de formas de vida unicelular. Por lo tanto, es razonable suponer que, si hubo vida en Marte durante el mismo periodo, tampoco evolucionó más allá de la vida unicelular.

---

Con experimentos análogos en cámaras de simulación planetaria, el estudio describe cómo la exposición a fluidos ácidos complica enormemente la preservación de compuestos orgánicos en las arcillas marcianas

Encontrar las huellas de esta posible vida marciana primordial no es tarea sencilla. La superficie y subsuperficie marcianas no son los lugares ideales para la preservación de compuestos orgánicos que puedan retener información sobre posibles formas vivas pretéritas. La radiación es intensa, la sequedad absoluta y además contienen cantidades importantes de compuestos oxidantes.

No obstante, el **rover Curiosity** de la NASA ha conseguido identificar en Marte algunos compuestos orgánicos en arcillas analizadas en el **cráter Gale**. Este cráter albergó un pequeño lago durante algunos millones de años de la historia geológica temprana de Marte, y los compuestos orgánicos descubiertos por Curiosity podrían representar restos de formas vivas que habitaron ese lago.

## Análisis de exposición a ácidos

Un equipo científico liderado por investigadores del **Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA)** acaba de publicar en la revista *Scientific Reports* un estudio que añade un nuevo condicionante para la preservación de compuestos orgánicos en Marte que había pasado inadvertido hasta ahora: la exposición a ácidos, aunque también han analizado la influencia de compuestos básicos.

Para Carolina Gil-Lozano, investigadora del CAB y autora principal del estudio, "los resultados de este trabajo corroboran una vez más la importancia de realizar experimentos análogos en cámaras de simulación planetaria para dar soporte a la búsqueda de signos de vida en Marte".

---

Este tipo de estudios ayudará a los científicos en el

## diseño de futuras estrategias en la búsqueda de vida en Marte

"Es sabido que, una vez que Marte perdió sus mares, lagos y ríos, hubo pequeñas cantidades de agua que continuaron filtrándose entre las rocas, en episodios puntuales separados por millones de años de sequedad absoluta", indica **Alberto G. Fairén**, investigador del CAB y director del estudio.

Según Fairén, "la naturaleza química de estos fluidos que circularon entre las rocas ha determinado en gran medida que se hayan podido preservar compuestos orgánicos en Marte hasta hoy. Nuestro estudio describe cómo la exposición a fluidos ácidos complica enormemente la preservación de orgánicos en las arcillas".

"Por lo tanto, los resultados del estudio permiten obtener información sobre la naturaleza del agua que ha circulado por el subsuelo del cráter Gale durante los últimos 3.000 millones de años". Este tipo de estudios servirá sin duda para ayudar a los científicos en el diseño de futuras estrategias en la búsqueda de **vida en Marte**.

### Referencia:

"Constraining the preservation of organic compounds in Mars analog nontronites after exposure to acid and alkaline fluids", por C. Gil-Lozano, A.G. Fairén, V. Muñoz-Iglesias, M. Fernández Sampedro, O. Prieto-Ballesteros, L. Gago-Duport, E. Losa-Adams, D. Carrizo, J.L. Bishop, T. Fornaro y E. Mateo-Martí. <http://www.nature.com/articles/s41598-020-71657-9>

Este trabajo ha sido financiado por el Consejo Europeo de Investigación (ERC), a través de los Proyectos "MarsFirstWater" (ERC Consolidator Grant 818602) y "icyMARS" (ERC Starting Grant 307496).

TAGS

MARTE | CURIOSITY | ARCILLAS | VIDA | CRÁTER GALE |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)