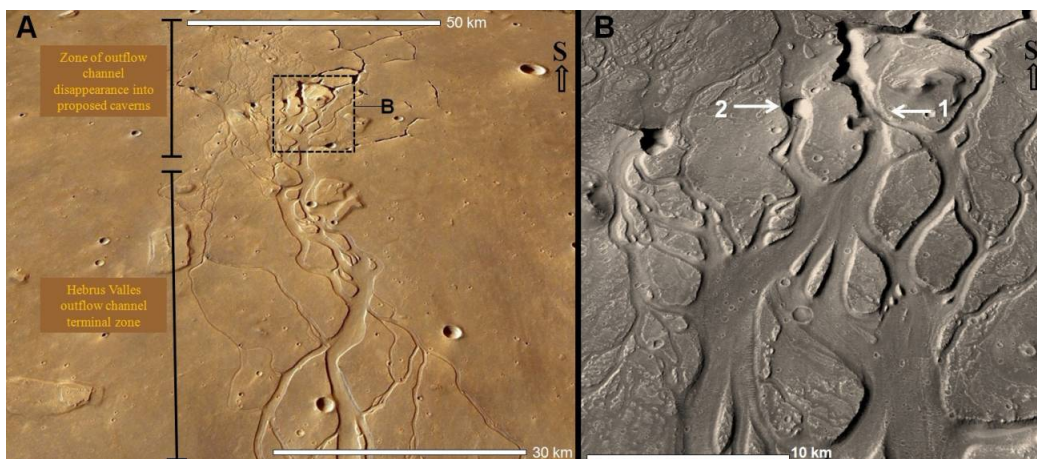


Cavernas marcianas capturaron ríos de agua hace dos mil millones de años

El agua de las mayores inundaciones del sistema solar se filtró en el subsuelo de Marte a través de un gran sistema de cavernas. Así lo recoge un estudio internacional, coordinado por un español desde el Planetary Science Institute de Tucson (EE UU) y en el que también han participado geólogos de la Universidad Autónoma de Barcelona.

UAB

8/1/2013 14:03 CEST



Vista del canal de salida Hebrus Valles, donde se observa su desaparición, y detalles, como un posible punto de colapso del techo de una cavidad (2). Imagen: Rodríguez et al./Planetary Science Institute.

Una investigación internacional aporta nuevos datos a uno de los misterios de Marte: el destino de las mayores inundaciones conocidas de nuestro sistema solar, que excavaron los canales de descargas del antiguo sistema Hebrus Valles hace dos mil millones de años.

El estudio, dirigido por el científico español J. Alexis Palmero Rodríguez, del Planetary Science Institute de Tucson (EE UU), plantea que esta ingente cantidad de agua se filtró en el subsuelo a través de un amplio sistema de cavernas desvelado tras un detallado estudio geomorfológico.

Las inundaciones que excavaron los valles de Hebrus se han relacionado con el origen de los océanos de Marte. Tras originarse a partir de dos puntos

de descarga de aguas subterráneas, formaron los denominados *outflow channels* o canales de descarga de Hebrus Valles, situados en una región conocida como la Cuenca de Impacto de Utopia.

Estos canales recorren unos 250 kilómetros para desaparecer bruscamente en su parte final. Las causas de esta desaparición y el destino del agua transportada han sido un enigma que la comunidad científica ha tratado de esclarecer durante años.

Ahora la investigación, en la que han colaborado los geólogos Mario Zarroca y Rogelio Linares de la Universidad Autónoma de Barcelona, aporta nuevos datos que sugieren que en esa zona se habían producido antes numerosas erupciones volcánicas de barro.

La trampa de las cavernas

El equipo plantea la hipótesis de que la red de fracturación y de conductos abiertos, generada como consecuencia del vulcanismo, creó un sistema de cavidades en la criosfera que actuó a modo de trampa. A través de este sistema cavernoso gran parte de flujo de agua y de sedimentos superficiales se infiltró de nuevo en el subsuelo recargando la hidrosfera de Marte.

“Las zonas finales de los canales de descarga son muy difíciles de analizar, porque generalmente están enterradas o modificadas, pero la nueva tecnología de que disponemos desde hace pocos años nos permite obtener imágenes de alta resolución, como las capturadas por el satélite Mars Reconnaissance Orbiter (MRO), y hacer estudios geomorfológicos más detallados”, explica Zarroca.

El sistema de cavernas adquirió una solidez y resistencia similar a la piedra caliza

El sistema de cavernas hubiera sido inestable en la Tierra por la naturaleza de los materiales expelidos por los volcanes, pero en Marte adquirieron rápidamente una solidez y resistencia mecánica similares a la de la piedra caliza, que forma la mayoría de las cuevas terrestres, debido a la

temperatura de la zona (-65 °C).

De momento, la edad y las dimensiones de las cavernas son inciertas, pero el descubrimiento demuestra su existencia en el planeta rojo desde hace miles de millones de años.

Los resultados tienen un impacto significativo en los actuales modelos hidrológicos globales y en la exobiología del planeta rojo. Según Zarroca, "la posibilidad de estudiar cavidades que hayan permanecido preservadas durante tanto tiempo sería una gran oportunidad para poder avanzar en el conocimiento de la historia y evolución del planeta".

En la investigación, financiada por la NASA y publicada en *Geophysical Research Letters*, han participado también investigadores del Astrogeology Science Center, US Geological Survey, Space Science and Astrobiology Division, NASA Ames Research Center y Universidad de Arizona (EE UU), del Center for Research into Earth Energy Systems de Durham (Reino Unido) y de las universidades de Tokio (Japón), Trinity College (Irlanda) y Auckland (Nueva Zelanda).

Referencia bibliográfica:

Rodriguez, J. A. P., Bourke, M., Tanaka, K.L., Miyamoto, H., Baker, V., Kargel, J., Fairén, A.G., Davies, R.J., Bridget, L., Linares, R., Zarroca, M., Berman, D.C., 2012. "Infiltration of Martian outflow channel floodwaters into lowland cavernous systems". *Geophysical Research Letters* 39: L22201, 2012. Doi:10.1029/2012GL053225.

Derechos: **UAB**

TAGS

MARTE

GEOLOGIA

VULCANISMO

Creative Commons 4.0

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

