

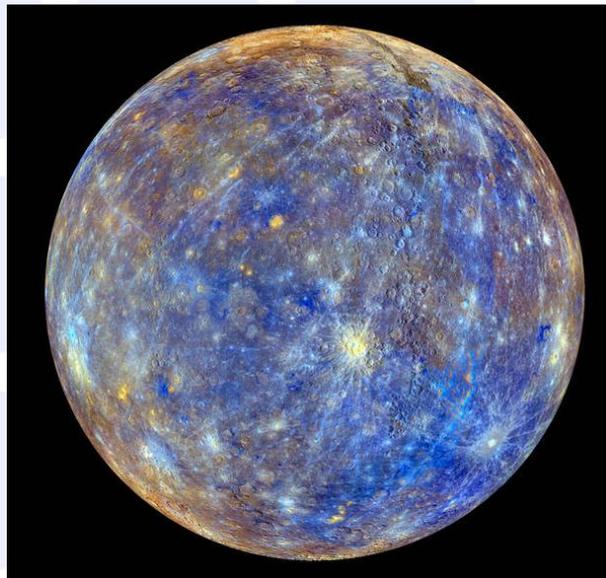
Las llanuras volcánicas de Mercurio, al descubierto



En el ecuador de Mercurio se extiende una cuenca formada por impacto meteorítico y cubierta por materiales volcánicos de la que los científicos apenas tenían información. Con la ayuda de imágenes de la sonda MESSENGER, investigadores de la Universidad Complutense de Madrid y de otras instituciones han averiguado que se formó en dos procesos muy distintos, en los que la corteza del planeta se enfrió de forma progresiva.



La salida de Plutón del grupo de planetas del sistema solar convirtió a Mercurio en el más pequeño de la lista. Equivalente a solo 0,055 tierras, los entresijos de este cuerpo rocoso –el más próximo al Sol– continúan siendo un misterio para los científicos. Las imágenes de los satélites que lo han sobrevolado revelan una superficie de roca gris salpicada de cráteres, fruto de impactos de meteoritos y con gran variedad de estructuras geológicas.



La superficie de Mercurio está salpicada de cráteres por impactos meteoríticos. / NASA-Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory-Carnegie Institution of Washington.

Gracias a la sonda MESSENGER, investigadores de la Universidad Complutense de Madrid, del Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y de la Universidad Politécnica de Madrid han estudiado cómo se crearon algunas de estas formaciones tectónicas, en concreto, las llanuras volcánicas de una cuenca de impacto situada en el ecuador del planeta.

“La gran mayoría de estructuras geológicas que aparecen en Mercurio se han originado por compresión, cuando la corteza ha sido comprimida por fuerzas tectónicas hasta romperla y montar unas rocas sobre otras”, explica Valle López, geóloga del Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y autora principal del estudio. Esas fuerzas se generaron cuando el planeta se fue enfriando al perder su calor interno.

La investigación, publicada en la revista *Icarus*, revela que las condiciones bajo las que se deformó esta cuenca cambiaron de manera sustancial a lo largo del tiempo, algo que se desconocía hasta ahora.



Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Los científicos han definido dos fases de deformación en las llanuras volcánicas que alberga la cavidad rocosa. A partir de las relaciones de corte entre las estructuras geológicas han observado la sucesión de distintas fases tectónicas de un mismo evento o la superposición de diversas estructuras. “Las más jóvenes cortan y se superponen a las más antiguas”, afirma López.

Enfriamiento de la corteza

Además de crearse en diferentes épocas geológicas, las dos fases de deformación analizadas presentan claras diferencias, tanto en su orientación como en sus estructuras. La fase tectónica más antigua registra una orientación Noreste-Suroeste y está caracterizada por crestas relativamente bajas y próximas entre sí. La más moderna, con una orientación Noroeste-Sureste, cuenta con estructuras de mayor relieve y más separadas.

“Estas diferencias reflejan un cambio en la orientación de los esfuerzos tectónicos que han deformado la cuenca de impacto además de otros cambios, como el progresivo enfriamiento de la corteza de Mercurio”, señala la geóloga.

Todas estas huellas revelan que el planeta ha sufrido un intenso bombardeo de meteoritos a lo largo de su historia, algo que también ha ocurrido en la Tierra. Sin embargo, aquí tenemos muy pocos registros debido al efecto de ‘reciclaje’ que hace la tectónica de placas en la corteza, un mecanismo que no existe en Mercurio.

Conocimientos de este tipo han sido posibles gracias a la sonda MESSENGER, que concluyó su misión el pasado mes de abril tras más de diez años en funcionamiento, colisionando contra el planeta. “Otra oportunidad de volver a Mercurio nos la brindará la sonda BepiColombo, cuando se lance en 2017 y llegue allí en 2024”, avanza López.



Referencia bibliográfica: Valle López, Javier Ruiz y Antonio Vázquez. “Evidence for two stages of compressive deformation in a buried basin of Mercury”. *Icarus* 254, 2015. DOI: [10.1016/j.icarus.2015.03.018](https://doi.org/10.1016/j.icarus.2015.03.018).

