



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

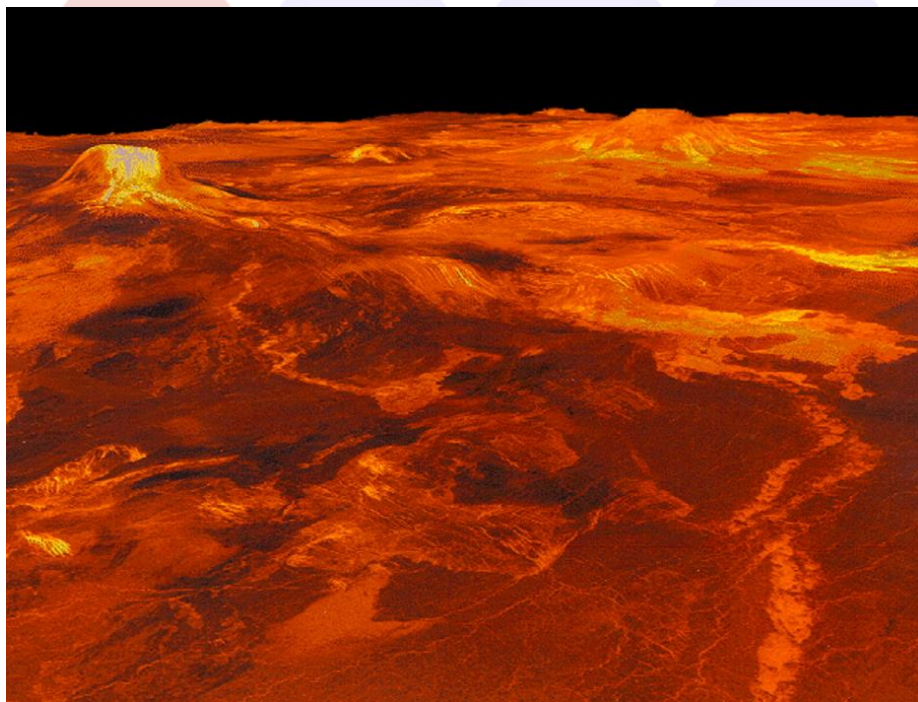
OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Las tierras altas de Venus tienen una corteza de hasta 100 kilómetros de espesor



La corteza de Venus tiene un espesor de entre 20 y 25 kilómetros, que aumenta en las tierras altas, como las mesetas y los grandes macizos volcánicos, hasta los 100 kilómetros, tal y como revela un estudio en el que participa la Universidad Complutense de Madrid. Con datos de la sonda Magallanes, los científicos han averiguado cómo varía la estructura de la litosfera del planeta por regiones.



Recreación en 3D de la región venusiana Western Eistla, a partir de imágenes obtenidas por la sonda Magallanes / [JPL-NASA](http://www.jpl.nasa.gov).

Venus y la Tierra tienen muchos rasgos en común: un tamaño similar, una densidad y composición equivalentes, y distancias al Sol comparables. A pesar de estas similitudes, la tectónica y la evolución dinámica de ambos cuerpos son muy diferentes.

“La capa sólida superficial de Venus, la litosfera, es estable y no muestra evidencias de tectónica de placas en la actualidad”, explica Alberto Jiménez-Díaz, investigador del [departamento de Geodinámica](#) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM).

En un estudio publicado en la revista *Ícarus*, el geólogo y un equipo de científicos de la Universidad Complutense de Madrid, del Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

de la Universidad Curtin (Australia) han estimado el espesor de la corteza –la capa más externa de la litosfera– con datos de topografía y gravedad que obtuvo la sonda Magallanes de la NASA de 1990 a 1994, cuando orbitó alrededor del planeta.

Con estos registros han podido averiguar cómo varía la estructura de la litosfera por regiones y su comportamiento mecánico. “Nuestros resultados muestran que la corteza de Venus tiene un espesor característico de 20-25 kilómetros, con espesores mayores, de hasta 100 kilómetros, asociados a las tierras altas, como mesetas y grandes macizos volcánicos”, detalla Jiménez-Díaz.

Según los autores, esto sugiere que la mayor parte de la corteza venusiana se formó en condiciones similares y diferentes a las que había cuando se desarrollaron gran parte de las tierras altas.

La historia térmica de Venus

El modelo desarrollado por los científicos refleja variaciones de espesor elástico (un indicador de la resistencia de la litosfera a largo plazo), lo que podría deberse a cambios por regiones en función de la historia de enfriamiento de la litosfera de Venus. Las mesetas muestran valores de espesor elástico bajos, con una corteza de mayor grosor debajo de ellas.

Por su parte, las llanuras volcánicas muestran valores de espesor elástico altos, “quizá indicativos de una litosfera más fría que cuando se formaron las tierras altas”, sugiere el geólogo.

En cuanto a los grandes macizos volcánicos, con diámetros de entre 1000 y 2500 kilómetros, y numerosos edificios volcánicos relacionados con procesos geodinámicos profundos, muestran un comportamiento mecánico muy complejo.

Según observaciones realizadas por la misión *Venus Express* de la Agencia Espacial Europea, hay evidencias de vulcanismo reciente, o incluso actual, en la superficie del planeta.

A pesar de estos nuevos datos, los científicos recuerdan que seguimos conociendo muy poco sobre este planeta rocoso. “La historia térmica de Venus continúa siendo un enigma y hay muchas preguntas planteadas sobre la estructura y evolución de su litosfera, cuyas respuestas nos ayudarían a comprender Venus en el marco de los planetas terrestres”, asegura Jiménez-Díaz.



Referencia bibliográfica: Alberto Jiménez-Díaz, Javier Ruiz, Jon F. Kirby, Ignacio Romeo, Rosa Tejero y Ramón Capote. “Lithospheric structure of Venus from gravity and topography”, *Icarus* 260, noviembre 2015. [DOI: 10.1016/j.icarus.2015.07.020](https://doi.org/10.1016/j.icarus.2015.07.020).