

Descubierto el cráter más grande y antiguo de Venus

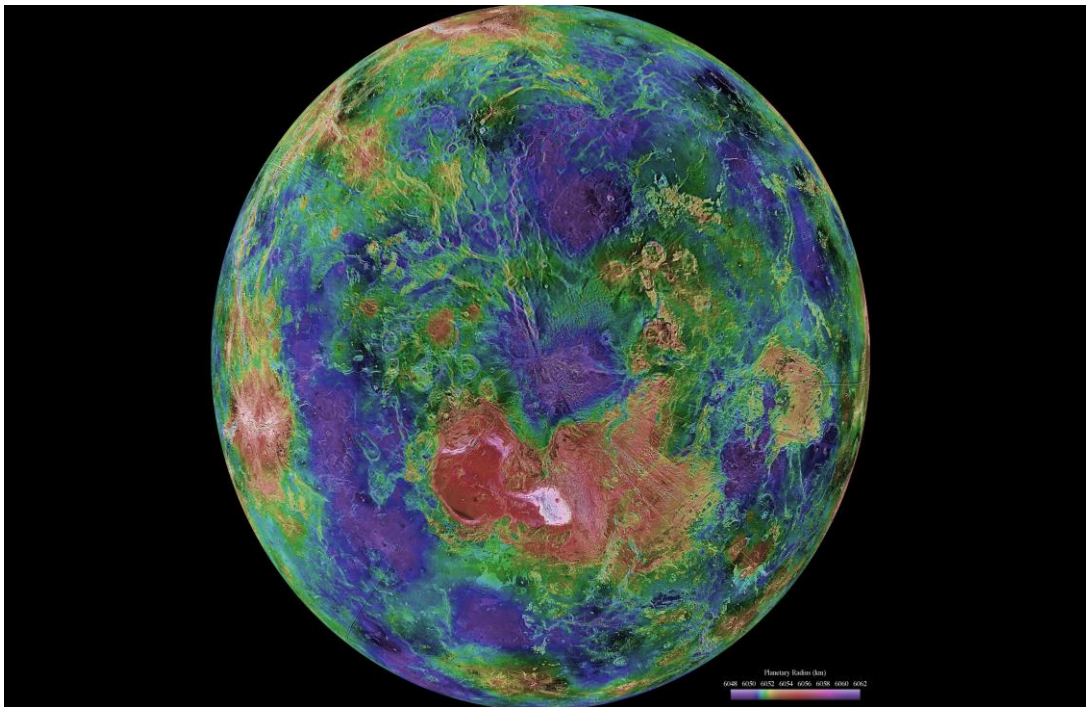


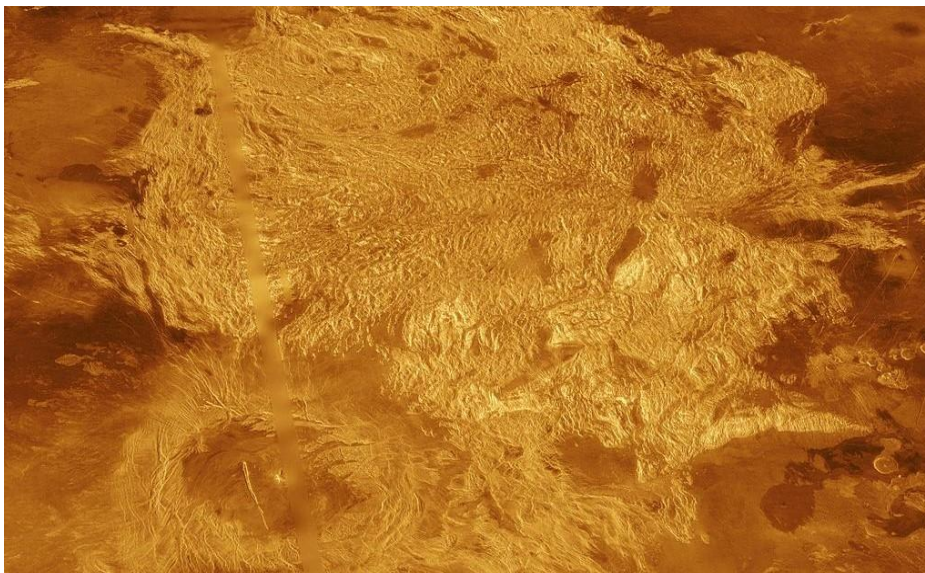
Imagen de radar del hemisferio centrado en el polo norte de Venus.NASA/JPL/USGS

Se trata de una enorme estructura circular de múltiples anillos, el más externo con un diámetro de 1.500 kilómetros

Se ha descubierto un cráter que podría ser el más grande y más antiguo de Venus. Su estudio ayudará a desentrañar el origen de las

misteriosas teselas que cubren parte de la superficie del hermano gemelo de la Tierra.

Cráteres de impacto



La tesela Alfa Regio en la superficie de Venus.NASA/JPL/USGS

En sus comienzos, el sistema solar era muy diferente del actual. Abundaban los pequeños cuerpos rocosos que erraban entre los planetas recién formados y, tras sucumbir a la atracción gravitatoria, muchos de estos asteroides acabaron estrellándose en las superficies planetarias creando cráteres de impacto en los planetas y lunas de tipo rocoso.

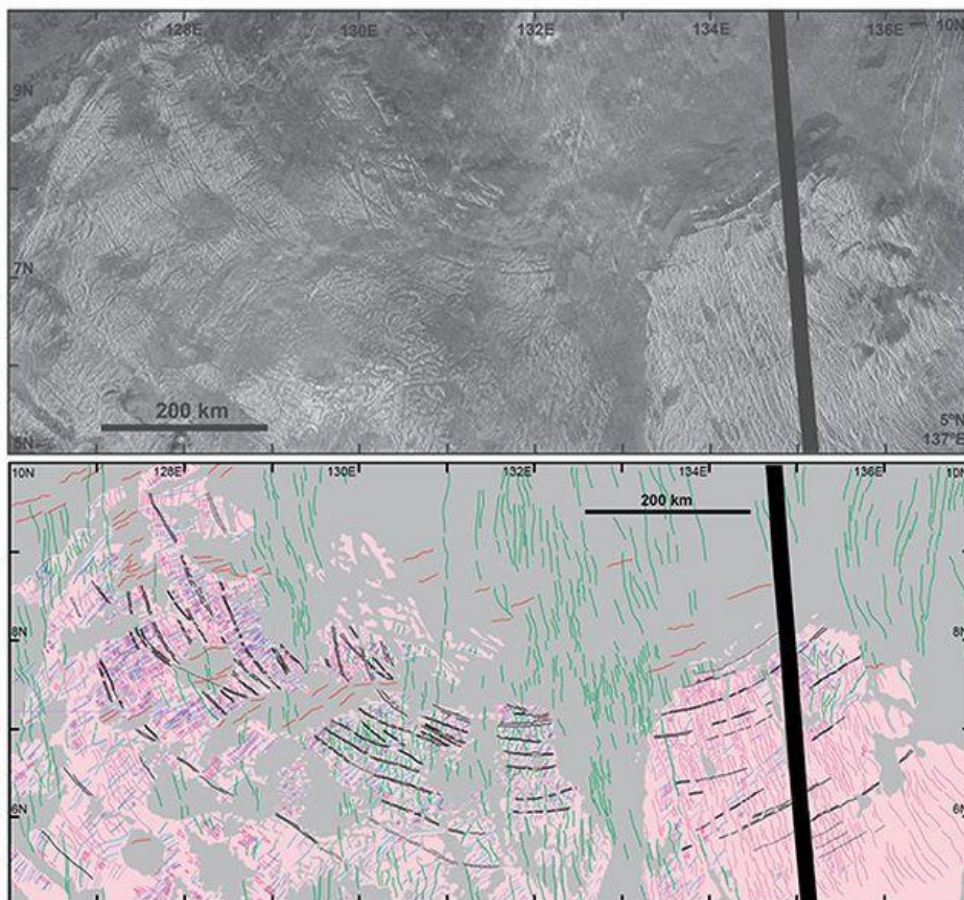
En la Tierra, los procesos geológicos y erosivos han borrado la mayor parte de sus cráteres. Pero en Mercurio, Marte y la Luna podemos ver las grandes heridas preservadas limpiamente sobre sus superficies. Venus, en cambio, es un caso especial. Su espesa atmósfera ha erosionado gran parte de los cráteres y no permite ver con claridad los que quedan. Los cráteres mayores identificados hasta ahora apenas alcanzan los 300 kilómetros de diámetro y son bastante jóvenes: tienen 1000 millones de años de edad o menos. En

contraste, en Mercurio, Marte y la Luna se han datado muchos cráteres de más de 2000 millones de años y los diámetros de los más grandes superan los 1.500 kilómetros.

Teselas

Un examen detallado de algunos de los terrenos más antiguos de Venus acaba de revelar ahora una enorme estructura creada por un impacto que puede ayudarnos a desvelar las etapas iniciales de la vida de nuestro planeta hermano. El estudio, que ha sido llevado a cabo por un grupo de investigadores liderado por Iván López, profesor de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, ha puesto el foco en una región conocida como Haastte-Baad.

Se eligió esta región para el estudio por ser una de las zonas geológicas más antiguas del mapa venusino. Es lo que se conoce como una 'tesela' o 'tésera' (tessera en el argot astronómico): un terreno que puede extenderse sobre cientos o miles de kilómetros, sobresaliendo sobre la superficie (como si fuese una gigantesca baldosa) a una altura entre 1 y 2 kilómetros y que presenta múltiples pliegues y deformaciones. Se piensa que las teselas tienen más de 1500 años de edad, mientras que los terrenos que las rodean son llanuras más jóvenes formadas por lavas volcánicas. Son algunas de las regiones en color rosado en el mapa topográfico que encabeza este artículo, mientras que Alfa Regio, mostrada en una ilustración aquí adjunta, es un prototipo de estas teselas.



Múltiples anillos en la tesela Haastte-Baad. López et al./JGR: Planets

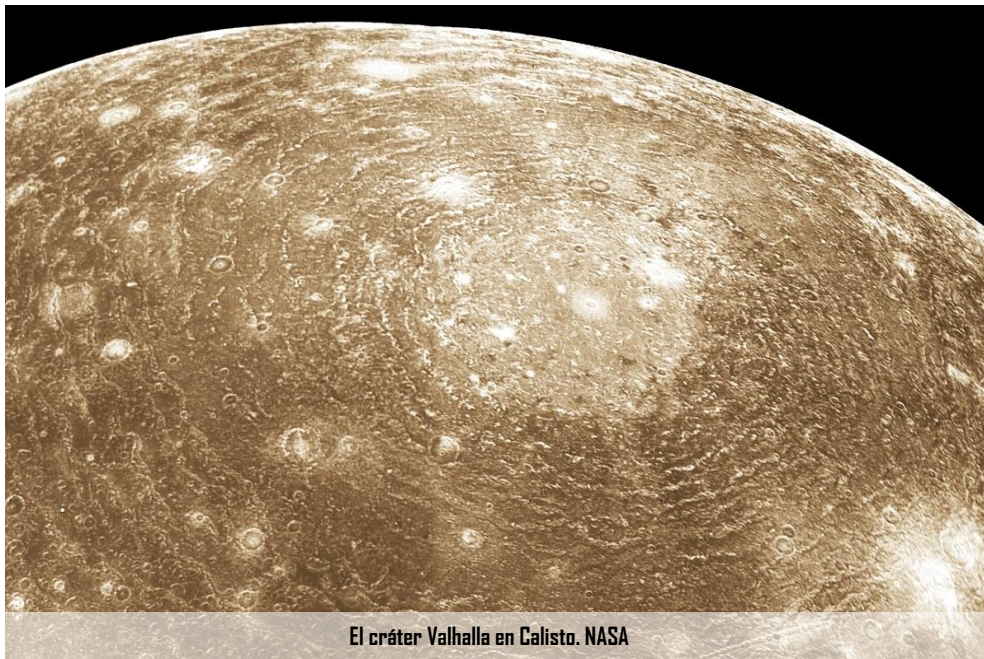
Pues bien, en la tesela de Haastte-Baad el equipo de Iván López ha descubierto una enorme estructura circular de múltiples anillos, el más externo tiene un diámetro de 1.500 kilómetros. Es decir, es unas 5 veces mayor que el mayor de los cráteres conocidos en la superficie de Venus y comparable a otros cráteres observados en otros cuerpos rocosos del sistema solar.

Anillos múltiples

Naturalmente, López y sus colaboradores se preguntaron si podrían existir

otras estructuras similares (de múltiples anillos) en el sistema solar. No han encontrado nada de este estilo ni en Mercurio, ni en Marte, ni en la Luna, pero sí han visto estructuras parecidas en dos lunas heladas de

Júpiter: se trata de los cráteres Valhalla de Calisto y Tiro de Europa. Hay estudios previos de estos dos cráteres que han mostrado que ambos se formaron a raíz del impacto de un asteroide que atravesó una capa helada que flotaba sobre un océano de agua líquida.



El cráter Valhalla en Calisto. NASA

Inspirado por estos cráteres de Calisto y Europa, el equipo de Iván López realizó unos modelos en los que un asteroide atraviesa una gran tesela sólida de Venus que se encuentra rodeada de lava líquida y muy caliente. El impacto rompe la corteza sólida y hay lava en estado líquido que sale despedida hacia el espacio para caer después formando la estructura en múltiples

anillos.

El origen de estas teselas, que cubren un 10% de la superficie de Venus es un auténtico misterio. Es posible que las teselas estén relacionadas con el periodo de bombardeo más primitivo o que se creasen por fenómenos similares a los que formaron los continentes en la Terra. De hecho, las teselas se consideran a veces como los equivalentes en Venus de los continentes terrestres. Son trabajos como este de Iván López, centrados en las estructuras más antiguas de Venus, los que pueden ayudar a desentrañar los mecanismos de su formación.

El artículo de López y colaboradores lleva por título "Haastse-baad Tessera Ring Complex: A Valhalla-Type Impact Structure on Venus?" y ha sido publicado en la revista *Journal of Geophysical Research: Planets*.