

## El supervolcán de Yellowstone alberga otra reserva de magma aún más grande

El Parque Nacional de Yellowstone (EE UU) es una de las mayores áreas volcánicas silícicas del mundo, pero aún quedan muchas incógnitas por descubrir sobre su actividad volcánica. Un nuevo estudio ha logrado completar el sistema activo del supervolcán al descubrir una piscina de magma en la corteza inferior de la Tierra con un volumen de 46.000 km<sup>3</sup>. Este depósito es 4,5 veces más grande que el que ya se conocía en la corteza superior.

SINC

23/4/2015 20:00 CEST



Colores llamativos de las aguas hidrotermales provocados por el Supervolcán de Yellowstone. / "Windows into the Earth," Robert B. Smith and Lee J. Siegel

Hace 16,5 millones de años, en su lento avance hacia el sureste del continente americano, la placa tectónica atravesó un punto caliente del manto. Este suceso generó actividad volcánica que, en su última erupción, hace unos 640.000 años, dio lugar a las características actuales de Yellowstone. Desde hace 70.000 años se han producido además desplazamientos de lava en la zona.

En ese momento, la lava acumulada bajo la corteza terrestre estalló provocando el hundimiento de la cámara magmática y el del terreno, y generó lo que, en la actualidad, se conoce como la caldera –de 40 km de ancho y 60 km de largo–, dónde se encuentra la parte principal del parque.

Ahora, un estudio, publicado en la revista *Science*, presenta un mapa completo del sistema volcánico activo subyacente del Parque Nacional de Yellowstone, responsable del mayor sistema hidrotermal continental del mundo.

---

La última erupción del supervolcán se produjo  
hace unos 640.000 años y dio lugar a las  
características actuales de Yellowstone

Los altos niveles de CO<sub>2</sub> que siguen emanando en la zona llevaron a un equipo de investigadores de la Universidad de Utah (EE UU) a completar el rompecabezas. “Pensamos que existe una conexión entre la pluma del manto (punto caliente) y el reservorio de la corteza debido a la cantidad de CO<sub>2</sub> que se escapa a la superficie de Yellowstone”, dicen.

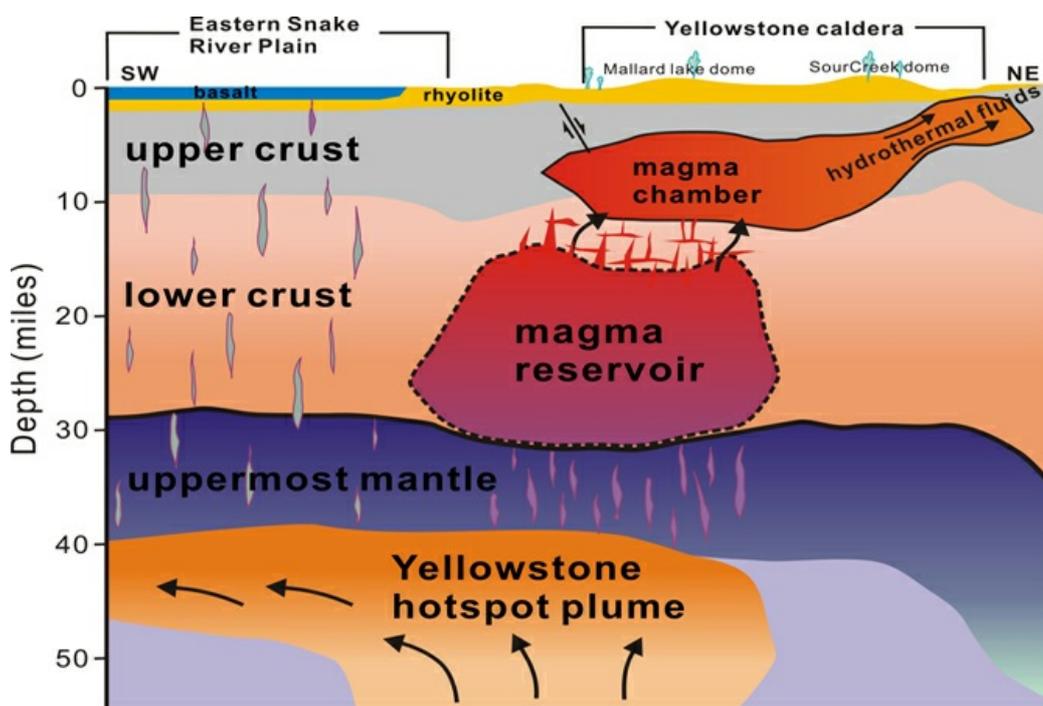
Sin embargo, “el volumen de descarga total de este gas era demasiado elevado como para ser explicado con tan solo la cámara magmática superior”, informan. La explicación la hallaron con el descubrimiento de un depósito de roca caliente (en su mayor parte fundida) entre 20 y 45 kilómetros por debajo del supervolcán de Yellowstone, en la parte inferior de la corteza terrestre.

### **Conociendo las profundidades del supervolcán**

Según los expertos, este reservorio de magma es 4,5 veces más grande que la cámara magmática superficial ya conocida. “La roca caliente llenaría el volumen del Gran Cañón de Yellowstone unas 11 veces, mientras que en la cámara de magma ya conocida lo haría 2,5 veces”, afirma Jamie Farrell, de la universidad estadounidense y coautor del estudio.

“El mapa completo incluye la cámara de magma de la corteza superior que

ya conocíamos, además del depósito de magma bajo la corteza terrestre recientemente descubierto y que conecta con la cámara superior de la zona del punto caliente de Yellowstone", afirma Hsin-Hua Huang, investigador principal del estudio.



Mapa completo del sistema volcánico que yace en las profundidades de Yellowstone. / Hsin-Hua Huang-Universidad de Utah

Los investigadores especulan con la forma en la que el magma atraviesa todo el circuito de tuberías volcánicas en Yellowstone, "aunque no tenemos una resolución adecuada para ver las características a menor escala, suponemos que la pluma del manto y el depósito magmático inferior están conectados por un sistema de diques volcánicos y soleras", apunta a Sinc Huang.

Para realizar este mapa, los investigadores desarrollaron un sistema que combinó los datos de las ondas sísmicas –que permiten diferenciar la composición de los materiales subterráneos– de los terremotos de zonas cercanas, registradas en la estación sismográfica de la Universidad de Utah, y los datos de los terremotos más distantes detectados por la red de sismógrafos de la Foundation National Science de los Estados Unidos.

### Diferencias entre depósitos

---

"Las rocas de la cámara descubierta llenarían el Gran Cañón de Yellowstone 11 veces"

Los datos analizados revelan que las reservas de magma del parque no están llenas de roca fundida. En su lugar, la roca caliente es en su mayor parte sólida y esponjosa, con bolsas de roca fundida circulando lentamente dentro de las cámaras.

"El depósito de magma de la corteza inferior se caracteriza por tener una fracción de fusión de -2%, lo que significa que el 2% del volumen del material que lo compone está fundido y el 98% restante es roca caliente pero sólida", explica el investigador principal.

Huang apunta además a las diferencias de composición en los materiales que componen los dos reservorios de magma de Yellowstone: "El depósito de magma de la corteza inferior probablemente está compuesto de material basáltico mientras que el de la corteza superior se compondría de rocas silícicas".

A pesar de todos estos nuevos datos, el investigador principal destaca que este estudio no cambia la información que ya tenemos sobre el riesgo de erupción en Yellowstone. "No nos permite saber si una erupción es más probable o no pero sí nos ayuda a entender cómo funciona el volcán y cómo se transporta el magma a la corteza superficial", concluye.

**Referencia bibliográfica:**

Hsin-Hua Huang et al. "The Yellowstone magmatic system from the mantle plume to the upper crust" *Science*.Doi: 10.1126/science.aaa5648

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

YELLOWSTONE | VOLCÁ | ROCAS | MAGMA |

Creative Commons 4.0

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