

# Actividad Hidrotermal e Historia en Yellowstone

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

2014



En el **Parque Nacional de Yellowstone**, situado al Noroeste de los Estados Unidos, se puede observar una importante actividad hidrotermal, consecuencia final del ascenso de una pluma mantélica durante los últimos 25 millones de años.

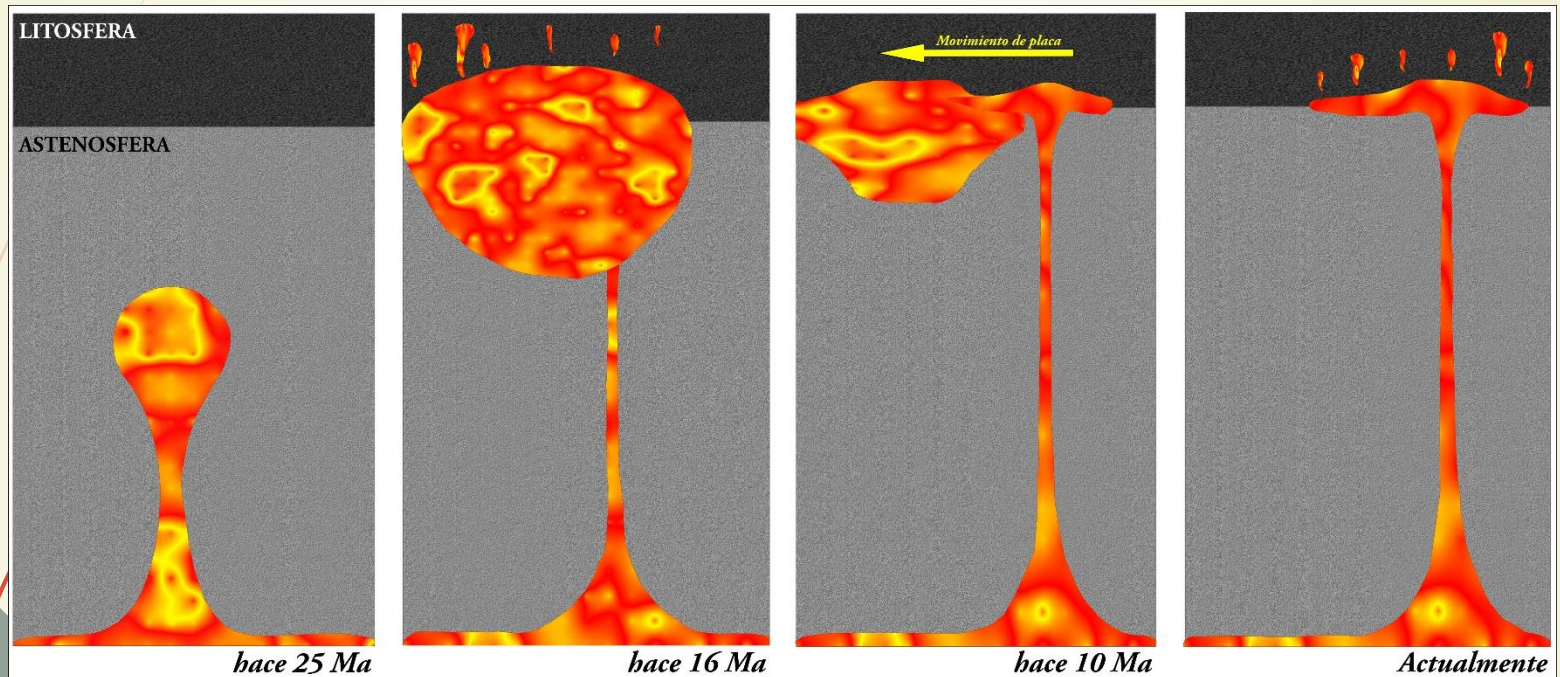


Figura modificada de Ormsby, L. en Good&Pierce (2010)

Actualmente se puede suponer la presencia de una cámara magmática de carácter riolítico cercana a la superficie, que sería la responsable de una serie de erupciones volcánicas sucedidas en la zona a lo largo de últimos 2 millones de años.

## Fumarolas y fuentes termales

Son los fenómenos hidrotermales mas frecuentes. Agua de lluvia y nieve, percoladas a través de la fracturación de las rocas y calentada en profundidad, entran en ebullición, lo que les hace ascender en forma de vapor, agua burbujeante y gotas de agua pulverizada, a favor de grietas, hasta alcanzar la superficie. Son frecuentes los colores amarillos por precipitación de azufre.



En la zona calcárea de Mammoth Hot Spring la disolución de rocas calizas por aguas termales subterráneas, y su posterior deposición en superficie, da lugar uno de los mejores ejemplos **de travertinos** en el mundo.



## Geiseres

Se trata surtidores de agua y vapor, que descargan de forma intermitente y que pueden alcanzar una altura notable. Para que se produzca un geiser tiene haber una grieta muy estrecha y un sobrecalentamiento del agua por encima del punto de ebullición en profundidad. Este proceso da lugar a una rápida expansión del volumen y por presión obliga a las burbujas de agua y vapor a ascender a través de las delgadas aberturas hasta la superficie.



Geiser "Old faithful" Entra en actividad a intervalos regulares durante 3 a 4 min.

## Piscinas

Otro atractivo del Yellowstone son las llamadas “piscinas” de colores. En unos casos, como el azul, la causa hay que buscarla en la absorción por el agua de todas las longitudes de onda del visible excepto el azul. Marrón, rojo y amarillo indican que las aguas contienen hierro o azufre. El verde-esmeralda está motivado por la presencia de algas con clorofila. El color varía en función de la temperatura, los cambios químicos o la presencia de poblaciones microbianas.



## Charcas de barro

Son unas piscinas calientes, llenas de fango, extremadamente ácidas, con olor a huevos podridos por la presencia de ácido sulfhídrico. Se forman por la alteración hidrotermal de las rocas en medio ácido, produciendo arcillas que se mezclan con el agua. La consistencia del barro depende de la cantidad de agua, por lo que es mayor en estaciones secas, verano y otoño y menor en las lluviosas, invierno y primavera.



El nombre del Parque proviene del color amarillo de las rocas del Gran Cañon del río **Yellowstone**. En las paredes del valle están formadas por riolitas y sedimentos asociados alterados por el hidrotermalismo pasado y presente. El amarillo se produce por alteración de los minerales de hierro contenidos en estas rocas.



## HISTORIA DE YELLOWSTONE

La meseta de Yellowstone ha sido habitada desde hace al menos 11.000 años, como demuestra la presencia de puntas Clovis, los restos de los antiguos cazadores del Pleistoceno. Distintas tribus se han abastecido de obsidiana, para armas y herramientas, en el llamado “acantilado obsidiana”, que fue declarado en 1996 Monumento Histórico Nacional y catalogado como una de las primeras zonas industriales de Norteamérica.



Acantilado obsidiana. Foto Acroterion.

Yellowstone y sus territorios adyacentes, fueron habitados por:

- Los únicos que vivieron permanentemente fueron los grupos de lengua Uto-Azteca, principalmente Shoshones.
- Los Piegan, división meridional de los Blackfoot, de familia lingüística algonquina, se movieron procedentes de Canadá al Norte de Yellowstone.
- Los Crow, de la familia lingüística siouan, se movían por el valle del río Yellowstone



En 1804, la expedición de Lewis y Clark, que estaba estudiando una posible comunicación entre el río Missouri y la Costa del Pacífico, pasó muy cerca del actual Parque, sin adentrarse en él.

En 1807, un explorador de esta expedición de nombre John Colter, fue el primer hombre blanco que se adentró en el Parque acompañado de indios Crow. Sin embargo, nadie creyó las maravillas que contaba sobre una tierra con agua hirviendo, fuego y azufre. Tuvieron que pasar más de 50 años para que Yellowstone tuviera el reconocimiento que se merecía y comenzaran las exploraciones. Mientras tanto se le conoció como "El infierno de Colter"

El 1 de Marzo de 1872 el Congreso de los Estados Unidos aprobó por Ley, la Creación del Parque Nacional de Yellowstone. De esta forma nació el primer Parque Nacional del mundo.

## Referencias

- Good, JM. & Pierce, KL. (2010) Interpreting the Landscapes of Grand Teton and Yellowstone National Parks. Recent and Ongoing Geology. USGS. Gran Teton Association. 66p.
- Scott Bryan, T. (2005) Geysers. What they are and how they work. (2th Ed). Mountain Press Publishing Company. 69p.
- Whittlesey, L. H. (2002). Native Americans, the earliest interpreters: What is known about their legends and stories of Yellowstone National Park and the complexities of interpreting them. In *George Wright Forum* 19 (3): 40-51.