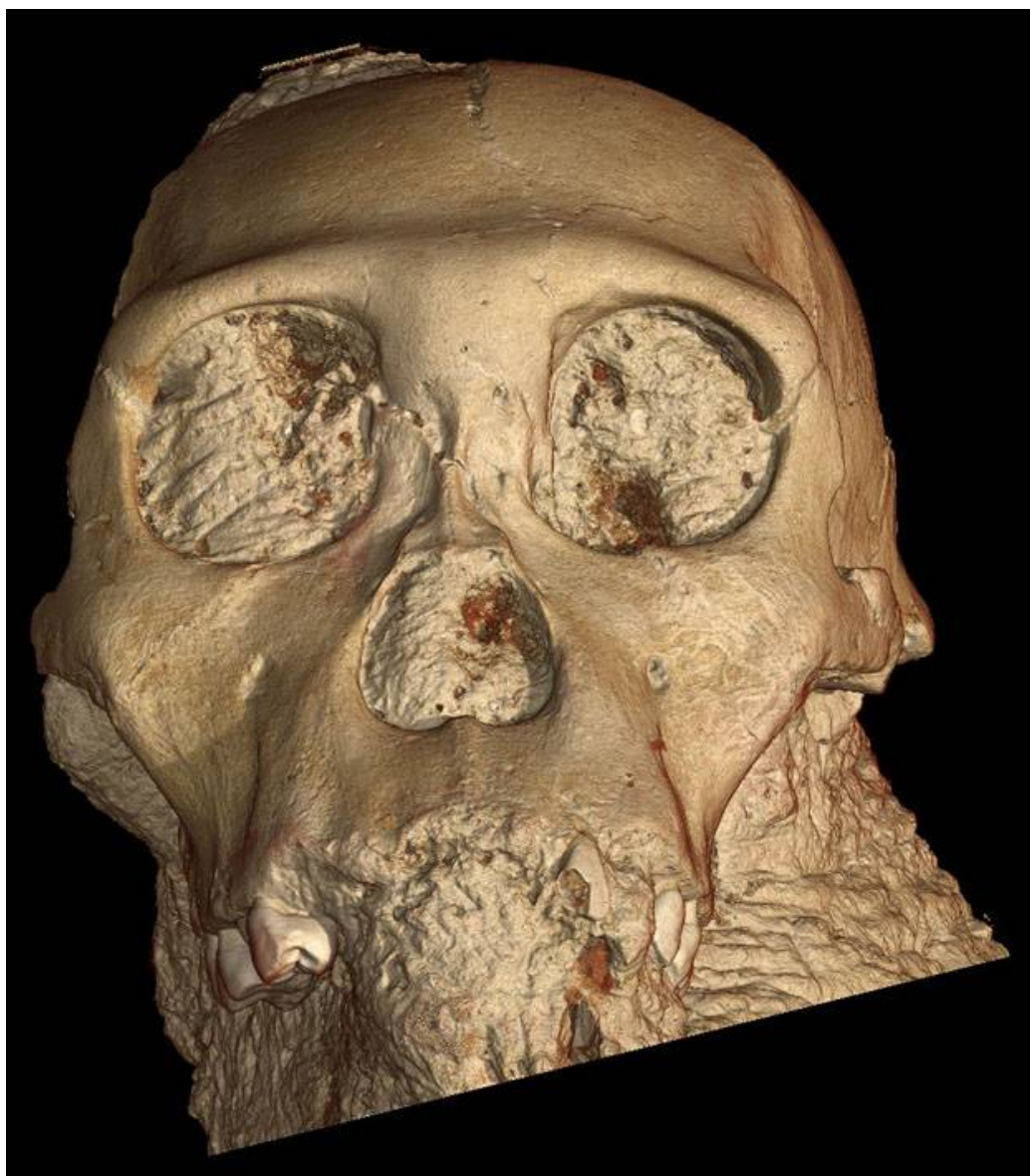


## Los primeros estudios del nuevo ancestro humano se realizan con el sincrotrón europeo

A pesar de su reciente descubrimiento en Sudáfrica, este fósil de homínido ya se ha analizado con luz sincrotrón. Es la segunda vez en la historia que se examina un cráneo completo de homínido con esta radiación.

SINC

12/4/2010 16:32 CEST



Interpretación del escáner 3D del [cráneo del Australopithecus](#). Foto: ESFR.

El paleoantropólogo Paul Tafforeau, científico del European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) de Grenoble (Francia), ha sido el artífice del desarrollo del uso de la microtomografía de rayos X con luz sincrotrón para el estudio de fósiles.

En un principio comenzó a utilizar el sincrotrón para estudiar de forma no destructiva dientes fosilizados de primates, además de desarrollar la creación de imágenes mediante luz sincrotrón para la paleontología.

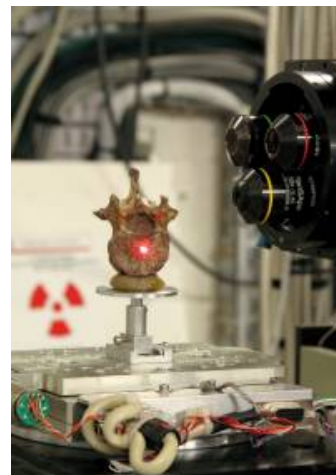
La ventaja del potente sincrotrón del ESRF es que permite a los científicos visualizar literalmente el interior de un bloque fósil, a veces hasta con una escala de un micrón, sin tener que romperlo para abrirlo, con un contraste, una sensibilidad y una resolución muy superiores a los que ofrecen las máquinas de rayos-X convencionales.

El deseo por alcanzar los niveles más elevados de análisis con las técnicas de microtomografía de rayos X con luz sincrotrón ha permitido la colaboración entre Paul Tafforeau y Lee Berger, uno de los autores principales del artículo de *Science*, e investigador en la Universidad de Witwatersrand, en Johannesburgo (Sudáfrica).

### Un viaje que mereció la pena

No es habitual que los fósiles de gran valor histórico y científico se trasladen de un lugar a otro. Sin embargo, el pasado febrero este valioso fósil de 1,9 millones de años se transportó de Johannesburgo al ESRF para someterlo a una extensa investigación de dos semanas de duración. Además del cráneo, se analizaron numerosos fragmentos del esqueleto, que suponen casi el 40% del cuerpo entero.

Uno de los aspectos clave del análisis fue el estudio detallado de dientes del fósil. El estudio de las líneas internas de crecimiento podría proporcionar la edad precisa del sujeto en el momento de su muerte.



[Examen de una vértebra del Australopithecus.](#)

Los científicos no extrajeron la matriz pétreo entera del cráneo, un procedimiento que en el pasado se ha realizado en todos los demás cráneos de homínidos para prepararlos para su estudio científico.

Los rayos-X penetraron a más profundidad en la roca para encontrar cualquier traza fosilizada de lo que había ahí hace 1,9 millones de años. Este análisis permite además conservar partes intactas para las generaciones venideras.

Al comparar su edad real con su nivel de desarrollo (equivalente a un humano moderno de 13 años), se podría obtener información valiosa sobre el patrón de vida de hace 1,9 millones de años. Los investigadores también han observado una zona amplia de menor densidad que podría apuntar a la existencia de un resto de cerebro tras su descomposición bacteriana.

### **Segunda vez en la historia**

Ésta es la segunda vez en la historia que se examina un cráneo completo de homínido con la potente radiación sincrotrón. En la actualidad estos análisis solo son posibles en el ESRF, reconocido como el mejor instituto del mundo para el análisis no destructivo de fósiles.

Así que esta investigación ha dado un paso de gigante con el uso de los rayos-X del ESRF. El objetivo ahora, buscar posibles restos de partes blandas del cuerpo que normalmente no se fosilizan, como el tejido cerebral.

El análisis de los terabytes de datos no ha hecho más que comenzar, pero la visualización preliminar del cráneo completo que ya está disponible, muestra interesantes detalles; entre ellos, huevos fosilizados de insectos cuyas larvas se podrían haber alimentado de la carne del homínido después de su muerte.

Este tipo de análisis están empezando a aumentar las posibilidades de la creación de imágenes para la paleontología, que también se aplicará a otros fósiles encontrados en Sudáfrica.

### **El nuevo ancestro humano**

El pasado 8 de abril SINC [informó](#) del descubrimiento de una nueva especie

de ancestro humano primitivo de 1,9 millones de antigüedad, en uno de los esqueletos mejor conservados de un homínido temprano.

El descubrimiento se publicaba el 9 de abril en la revista *Science*. El asombroso estado de conservación del fósil alentó a los científicos a aprovechar al máximo una herramienta no destructiva llamada microtomografía de rayos X con luz sincrotrón, que ha revolucionado la paleontología y, especialmente, la paleoantropología, en la última década.

Los resultados preliminares, aún inéditos, muestran la presencia de lo que podrían ser huevos fosilizados de insectos e indicios de un posible resto de cerebro del homínido.

-----

Más información, en la web del [ESRF](#).

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

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