
ÚLTIMAS INVESTIGACIONES:

Yacimiento de la Sima de los Huesos de la Sierra de Atapuerca

IGNACIO MARTÍNEZ MENDIZÁBAL^{1,2},
ANA PANTOJA PÉREZ²
NOHEMI SALA BURGOS^{2,3}

¹Area de Antropología Física, Dpto. de CC. de la Vida, Universidad de Alcalá

²Centro Mixto (UCM-ISCIH) de Evolución y Comportamiento Humanos

³Instituto de Prehistoria y Ecología del Cuaternario, Universidad de Tübingen (Alemania)

Es difícil exagerar la importancia del yacimiento de la Sima de los Huesos para el conocimiento de la evolución del género *Homo* en el intervalo comprendido entre su primera salida de África, hace alrededor de 1,8 millones de años, y la aparición de las dos especies humanas que protagonizaron los últimos 200.000 años de la evolución humana: la nuestra (*Homo sapiens*) y los neandertales (*Homo neanderthalensis*). Aunque el primer hallazgo de un fósil humano en la Sima de los Huesos aconteció en el año 1976, las excavaciones sistemáticas no comenzaron hasta 1984. A lo largo de esas tres décadas se ha excavado alrededor de un tercio del yacimiento y se han recuperado cerca de 7.000 fósiles humanos, lo que convierte a este yacimiento en el más rico del mundo para ese largo periodo de 1,5 millones de años de la evolución humana. En el yacimiento se con-

servan, fragmentados y mezclados, los restos de al menos 28 esqueletos humanos completos, que corresponden a personas de ambos sexos y de diferentes edades desde los seis hasta los cincuenta años.

La Sima de los Huesos es un yacimiento especialmente difícil de excavar, que guarda con celo sus secretos y solo los revela después de largas y rigurosas investigaciones. En los dos últimos años, han visto la luz dos artículos científicos de gran relevancia que han dado cuenta de algunos de esos secretos tan laboriosamente desvelados.

Establecer la datación de la Sima de los Huesos con la mayor precisión posible ha sido una de las tareas a las que el equipo de investigación ha dedicado más tiempo y esfuerzo. La historia geológica de la formación del yacimiento fue especialmente complicada, con varios episodios de relleno y erosión parcial, lo que determinó una geometría compleja que ha costado muchos años establecer. Una vez determinada la estratigrafía del depósito, fue posible entender la relación entre la fauna fósil, de macro y micromamíferos, y los restos humanos. Los estudios bioestratigráficos situaron la edad del yacimiento en la mitad del periodo conocido como Pleistoceno medio (entre hace 250.000 y 600.000 años). Los posteriores estudios realizados sobre

el paleomagnetismo de las arcillas que englobaban los fósiles humanos y de animales corroboraron esta edad. Para poder afinar más en el establecimiento de la antigüedad se ha recurrido a otros dos métodos de dataciones físicas: la Termoluminiscencia y las Series de Uranio. El primero de ellos se aplicó a los sedimentos y el segundo pudo aplicarse a una finísima costra carbonática que se depositó junto a los fósiles humanos. Ambos métodos arrojaron resultados similares, compatibles con los obtenidos previamente por bioestratigrafía y magnetoestratigrafía: una antigüedad algo superior a los 430.000 años. A día de hoy, la Sima de los Huesos es el yacimiento europeo anterior al tiempo de los neandertales que cuenta con una datación más firmemente establecida.

La determinación de la antigüedad de la Sima de los Huesos coincidió con la finalización del estudio del abundante material craneal que había venido siendo recuperado en los últimos veinte años. Durante ese tiempo, se obtuvieron varios centenares de fragmentos craneales con los que, pacientemente, los investigadores fueron reconstruyendo catorce cráneos humanos que, junto con los tres descubiertos en 1992, componen la mayor muestra de cráneos humanos jamás hallados en un único yacimiento. Las primeras

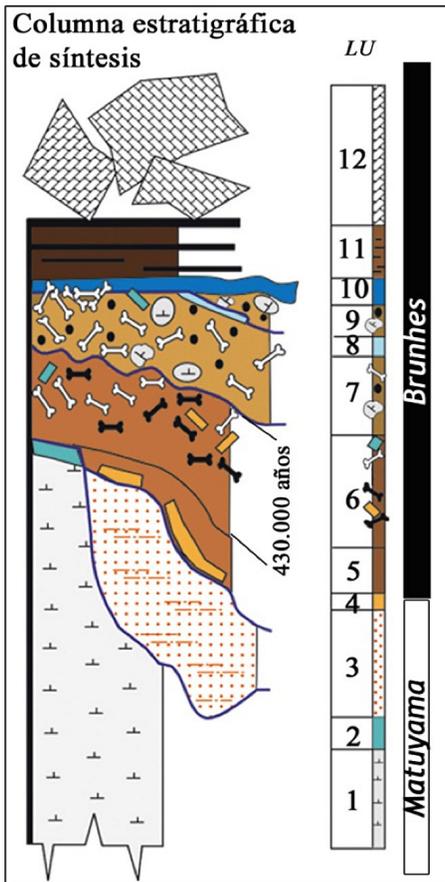


Fig. 1. Columna estratigráfica de síntesis en la que se representan las 12 Unidades Litoestratigráficas (LU) reconocidas en el yacimiento. Los fósiles humanos se encuentran en la Unidad LU-6 (Arcillas rojas) cuya datación se ha establecido en 430.000 años de antigüedad utilizando diferentes técnicas: Series de Uranio, Termoluminiscencia, Paleomagnetismo, Resonancia de Espín Electrónico y bioestratigrafía. En la foto se observan algunos fragmentos del hueso frontal y parietal pertenecientes al cráneo 17 durante su excavación en el año 2009 (Foto de Javier Trueba/Madrid Scientific Films).

investigaciones, realizadas a lo largo de los años noventa a partir de los restos craneales, mandibulares y dentales, pusieron de manifiesto la afinidad de los fósiles de la Sima de los Huesos con los neandertales, indicando un estrecho parentesco evolutivo. Sin embargo, las marcadas diferencias existentes entre ambas muestras mostraban el carácter mucho más arcaico de los fósiles burgaleses, lo que movió a los investigadores a asignarles a la especie *Homo heidelbergensis*.

La nueva muestra, de diecisiete cráneos, ha permitido un nuevo y más exhaustivo análisis de la posición evolutiva de los fósiles de la Sima de los Huesos. Los principales resultados de este nuevo estudio



LEYENDA

- | | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| | Espeleotema (LU-10) | | Arcillas con murcieluquina (LU-11) |
| | Espeleotema (LU-8) | | Arcillas café con Leche (LU-7+LU-9) |
| | Espeleotema (LU-4) | | Arcillas rojas (LU-5+LU-6) |
| | Espeleotema (LU-2) | | Arenas (LU-3) |
| | Bloques de caliza | | Margas (LU1) |
| | Fósiles humanos | | Cantos calizos y fragmentos de conglomerados |
| | Fósiles de carnívoros | | |
- LU: Unidad Litoestratigráfica

han reforzado la relación evolutiva con los neandertales y han permitido establecer que los primeros cambios anatómicos que tuvieron lugar en el linaje de los neandertales afectaron sobre todo a la dentición, la mandíbula y el esqueleto facial, muy probablemente en relación con un tipo peculiar de biomecánica de la masticación. Además, los investigadores del equipo también llegaron a la conclusión de que la nueva evidencia craneal aconseja retirar a los fósiles de la Sima de los Huesos la asignación a *Homo heidelbergensis*. En la actualidad, los investigadores están valorando si estos fósiles pueden incluirse en la especie *Homo neanderthalensis* o si es necesario crear otra nueva especie para darles acomodo.

Desde el comienzo de las excavaciones sistemáticas en la Sima de los Huesos, uno de los principales problemas a los que se ha enfrentado el equipo de investigación ha

sido el de establecer el origen de tan insólita acumulación de fósiles humanos en el fondo de una profunda sima. Las investigaciones realizadas a lo largo de los años permitieron rechazar que se tratase de una acumulación realizada por los carnívoros. Las evidencias geológicas también permitieron descartar que los cuerpos hubieran sido arrastrados por alguna corriente de agua desde otro lugar. Pero si no fueron las fieras, ni los agentes geológicos, quienes introdujeron los cadáveres en el yacimiento ¿cómo llegaron hasta allí? Solo quedaban dos posibilidades para explicar esta extraordinaria acumulación de cadáveres: o bien se trataba de una serie de accidentes fortuitos, algo que no parecía muy probable, o habían sido otros humanos los que habían llevado hasta allí los cuerpos. Esta última posibilidad, el origen antrópico, parecía la más razonable pero tenía implicaciones tan profundas sobre

nuestro conocimiento de la Prehistoria, pues se trataría del caso más antiguo conocido de Cultura de la Muerte, que requería algún tipo de prueba extraordinaria para poder ser aceptada sin reservas.

Esa prueba extraordinaria llegó con el establecimiento de que dos insólitas lesiones presentes en el Cráneo 17 de la Sima de los Huesos no pudieron producirse como resultado de la caída del cuerpo a través de la sima, sino que correspondían a dos golpes deliberados, propinados en un acto de agresión interpersonal y realizados con la clara intención de matar a la víctima. Al demostrar que el individuo del Cráneo 17 sufrió una agresión mortal antes de su llegada al yacimiento, se pudo refutar la hipótesis del origen accidental, pues el individuo ya estaba muerto antes de llegar a la Sima de los Huesos y no pudo, por tanto, accidentarse. La única explicación que queda es, por consiguiente, el origen intencional de la acumulación, lo que supone la evidencia más antigua de comportamiento funerario e indica que la mente de aquellos lejanos pobladores de la Sierra de Atapuerca era mucho más parecida a la nuestra de lo que ningún investigador habría imaginado.

Treinta años después de iniciarse las excavaciones sistemáticas en la Sima de los Huesos, el trabajo del

equipo de investigación ha permitido establecer con seguridad la datación del yacimiento, ha determinado su lugar en la evolución humana y ha esclarecido el origen de la acumulación de cadáveres que originó el yacimiento. Quedan aún muchas preguntas que hacerle a esta extraordinaria

dinaria colección cuyas respuestas nos permitirán conocer con mucha mayor precisión el proceso evolutivo que nos ha hecho ser como somos. ●

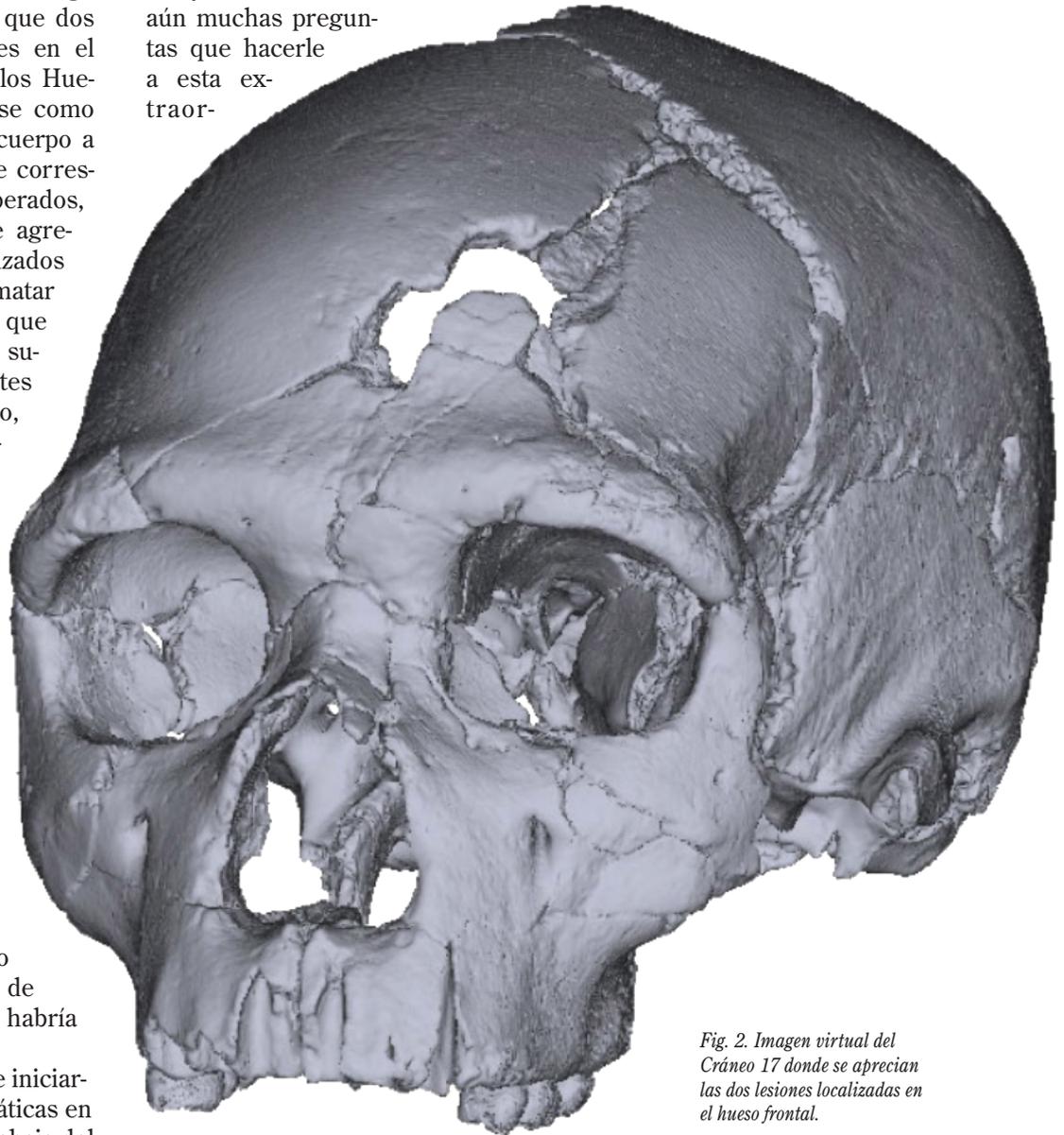


Fig. 2. Imagen virtual del Cráneo 17 donde se aprecian las dos lesiones localizadas en el hueso frontal.

Artículos relacionados:

J.L. Arsuaga, I. Martínez, L.J. Arnold, A. Aramburu, A. Gracia-Téllez, W.D. Sharp, R.M. Quam, C. Falguères, A. Pantoja-Pérez, J. Bischoff, E. Poza-Rey, J.M. Parés, J.M. Carretero, M. Demuro, C. Lorenzo, N. Sala, M. Martínóm-Torres, N. García, A. Alcázar de Velasco, G. Cuenca-Bescós, A. Gómez-Olivencia, D. Moreno, A. Pablos, C.-C. Shen, L. Rodríguez, A.I. Ortega, R. García, A. Bonmatí, J.M. Bermúdez de Castro, E. Carbonell. (2014). *Neandertal roots: Cranial and chronological evidence from Sima de los Huesos*. *Science*, 344, 1358-1363. DOI:10.1126/science. 1253958

N. Sala, J.L. Arsuaga, A. Pantoja-Pérez, A. Pablos, I. Martínez, R.M. Quam, A. Gómez-Olivencia, J.M. Bermúdez de Castro y E. Carbonell. (2015). *Lethal Interpersonal Violence in the Middle Pleistocene*. *PLOS ONE*, 10(5), E0126589. DOI: 10.1371/journal.pone.0126589