

## **La excepcionalidad de Atapuerca**

### **Atapuerca se confirma como único yacimiento del mundo con hasta cuatro especies humanas**

**Para certificar que confluyeron estas especies en un lapso de más de 800 000 años han participado 283 personas de 22 países.**

La campaña de excavación de la **Sierra de Atapuerca** (Burgos) de 2019 ha confirmado la confluencia de hasta cuatro especies humanas en estos yacimientos en un lapso de más de 800 000 años, el **Homo antecessor**, el **Homo heidelbergensis**, el **Homo neanderthalensis** y el **Homo sapiens**, algo único en el mundo.

En varios de los yacimientos de Atapuerca han aparecido en esta campaña de 2019 herramientas de sílex y cuarcita, incluido un cuchillo de dorso de tipología musteriense, que confirman la presencia de neandertales, una especie del Paleolítico Medio, en la Sierra de Atapuerca. Con ello se cierra el círculo de ocupación desde los Homo antecessor (800 000 años) hasta las ocupaciones neolíticas, aunque queda pendiente de establecer la filogenia de la mandíbula fechada en 1,3 millones de años y catalogada como Homo sp (sin filiación).

Estos resultados se han dado a conocer tras concluir la campaña de excavaciones que comenzó el 17 de junio de forma simultánea en nueve yacimientos, en la que ha destacado además la aportación continua de restos fósiles en la Sima de los Huesos de Cueva Mayor, los restos neolíticos del yacimiento del Portalón y en la Cueva del Mirador y la conclusión de la excavación de los niveles TD10 y TD9 en Gran Dolina.

Presentación del balance de la campaña de excavaciones de Atapuerca 2019 desde mediados de junio y hasta finales de este mes. EFE

En la campaña han participado 283 personas de 22 nacionalidades, con, entre otros trabajos, la excavación sistemática en Cueva Fantasma, con hallazgos atribuidos a la especie neandertal, como una pieza de industria lítica, un cuchillo de dorso tipología musteriense, que evidencia el uso de ese espacio por parte de los neandertales.

En otro de los yacimientos, los de Cueva Mayor, concretamente en la Sima de los Huesos, han aparecido decenas de fósiles humanos que auguran importantes descubrimientos, y destacan, de acuerdo al balance aportado a los medios, un fragmento de pelvis, un tipo de fósil muy raro en otros yacimientos del mundo y un hueso temporal que probablemente pertenezca a algunos de los cráneos descubiertos en campañas temporales y que ayudaría a conocer más aspectos relacionados con la audición.

En el Portalón, en el nivel Neolítico, se han hallado uros y caballos así como distintos restos de cultura material como colgantes y restos de industria lítica; y se han recuperado restos humanos muy quemados y una pequeña hacha pulida con roca probablemente traída desde Pirineos o Alpes. En el nivel de Edad de Bronce destaca la presencia de fragmentos de Cogotas, sílex, cuarcita y trozos de areniscas que formaban parte de los molinos de mano.

Y en la Galería de las Estatuas se han excavados dos sectores correspondientes al Pleistoceno Superior que confirman la presencia de neandertales, y se han recuperado restos de fauna, tales como équidos, ciervos y sobretodo bisontes, así como herramientas de piedra, tanto de sílex como de cuarcita. Este año se ha comenzado a trabajar además en La Peredreja en la parte superior, donde han aparecido un rico conjunto de herramientas de sílex y cuarcita realizadas por grupos neandertales posiblemente cazadores y recolectores.

En Cueva del Mirador se han excavado niveles de Neolítico. En el sector 200 se han encontrado restos de episodios de combustión, y de ovejas, cabras, bovinos y caballos salvajes; y en el nivel 100 han aparecido objetos entre los que destaca un brazalete por su rareza, ya que su origen se sitúa en el Levante y sur de la Península.

En cuanto a los Yacimientos de la Trinchera del Ferrocarril, concretamente en Sima del Elefante, se ha conseguido unir las dos áreas excavadas en nivel 7, lo que ha permitido conocer mejor la formación del yacimiento así como reconstruir el medio como un lugar templado y húmedo por la aparición de restos faunísticos.

El nuevo consejero de Cultura y Turismo, Javier Ortega, ha confirmado el compromiso de la Junta con los yacimientos y ha pedido ir un paso más, allá incrementando la socialización de los resultados una vez que ya está consolidado este proyecto y se han acometido las infraestructuras necesarias para la investigación, la última de ellas, una cubierta en la Cueva Fantasma, con un coste de 200 000 euros.

Con la finalidad de seguir conociendo más datos sobre otras épocas, el consejero de Cultura y Turismo ha anunciado que se continúa trabajando para completar la protección del yacimiento de El Penal, bajo un presupuesto de 200 000 euros y que espera su finalización para la próxima campaña.

[https://www.elespanol.com/cultura/historia/20190724/atapuerca-confirma-unico-yacimiento-mundo-especies-humanas/415959383\\_0.html](https://www.elespanol.com/cultura/historia/20190724/atapuerca-confirma-unico-yacimiento-mundo-especies-humanas/415959383_0.html). 24 de julio de 2019.

## El verdadero significado del Homo antecesor

### El ‘Homo antecesor’, descubierto en Atapuerca, se extinguió sin descendencia

**Este homínido no fue ancestro de los neandertales ni de los ‘Homo sapiens’, pero sí compartieron un antepasado común**

Hace más de 25 años, los investigadores del yacimiento de **Gran Dolina** en la Sierra de **Atapuerca** (Burgos) dieron con unos fósiles que presentaban una combinación de características únicas hasta la fecha. Acababan de descubrir una nueva especie de homínidos que cambiaría las teorías sobre la evolución humana: el **Homo antecesor**.

Un cuarto de siglo después, los restos de esta especie reescriben su historia. Una novedosa técnica basada en el **análisis de proteínas** del esmalte ha logrado recuperar el material genético más **antiguo** hasta la fecha en una especie humana, datado de hace unos **800.000 años**, lo que ha permitido determinar de forma muy precisa la posición del *Homo antecesor* en el árbol genealógico humano.

Los resultados obtenidos, publicados en *Nature*, llevan a situar a este homínido en un linaje hermano cercano al *Homo sapiens*, a los **neandertales** y a los **denisovanos** pero ni perteneció al mismo **grupo** de sus parientes ni fue su antecesor, sino que se separó de ellos muchos años atrás.

Desde su descubrimiento, los paleoantropólogos habían tratado de situar a este grupo, que habitó Europa hace 900.000 años, en la línea evolutiva humana. Precisamente la **antigüedad** de los **restos** de *Homo antecesor* limitaba su estudio al condicionar la obtención de datos a la forma y el tamaño de los fósiles.

“Cuando solo tienes medidas físicas de cráneos es muy difícil llegar a conclusiones sólidas. Las herramientas moleculares nos permiten hacer un viaje al pasado. Y eso muchas veces es suficiente para desencajar las piezas del puzle”, afirma el coautor del estudio **Tomás Marqués Bonet**, investigador ICREA y director del Instituto de Biología Evolutiva (IBE: UPF-CSIC).

De los más de 170 restos fósiles humanos recuperados hasta la fecha del nivel TD6 de Gran Dolina, los investigadores del reciente estudio, liderados por la Universidad de Copenhague (Dinamarca) y con la participación de instituciones españolas como el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) o el propio IBE, analizaron un **molar** de un individuo macho que vivió hace entre 772.000 y 949.000 años.

La técnica empleada para ello, denominada **paleoproteómica**, permite reconstruir proteínas muy antiguas a partir de cadenas de aminoácidos presentes en el esmalte de los dientes para poder

compararlas con secuencias ya conocidas de estas macromoléculas. El fin último supone establecer su relación genética.

La paleoproteómica supera al análisis de **ADN antiguo**, que ha revolucionado la investigación y la comprensión de la historia humana en los últimos tiempos pero ha mostrado un límite temporal máximo de 400.000 años en el análisis de muestras de restos de humanos.

Los autores del estudio **compararon** los conjuntos de **datos** de proteínas extraídos de la pieza dental de *Homo antecessor*, con datos de neandertales, denisovanos y *Homo sapiens*, así como con proteínas extraídas de un premolar humano actual.

<https://www.lavanguardia.com/ciencia/20200401/48182333052/homo-antecessor-atapuerca-extinguio-sin-descendencia-sapiens.html>. 1 de abril de 2020.

## El arte y los Neandertales

### Los neandertales pintaron el arte rupestre más antiguo del mundo

#### El hallazgo reescribe la historia: el primer artista no fue el ‘Homo sapiens’

Los neandertales que vivían en la Península Ibérica hace 65.000 años ya pintaban arte rupestre en las paredes de las cuevas. **Pintaban figuras de animales y motivos geométricos** como puntos, discos y rayas. También solían dejar las huellas de sus manos, tal vez como una firma.

Para ello **utilizaban pigmentos negros y sobre todo rojos**, “posiblemente por la carga simbólica del color de la sangre”, sugiere Joao Zilhao, arqueólogo de la Universitat de Barcelona (UB) que ha participado en las dataciones de pinturas halladas en cuevas de Cantabria, Extremadura y Andalucía.

#### Las pinturas se encuentran en cuevas de Cantabria, Extremadura y Andalucía que se pueden visitar

Las dataciones, que se presentan esta semana en la revista *Science*, demuestran que las pinturas se realizaron en una época en que las únicas poblaciones humanas que vivían en la Península Ibérica eran neandertales, unos 25.000 años antes de la llegada de los *Homo sapiens*.

Los resultados sitúan a estas pinturas, descubiertas en el siglo XX pero que no habían sido datadas con precisión hasta ahora, como las muestras de arte rupestre más antiguas del mundo. Por lo tanto, demuestran que **no fueron los *Homo sapiens* quienes inventaron el arte rupestre** como se creía hasta ahora.

#### La investigación indica que los neandertales ya tenían un pensamiento simbólico equivalente al de los *Homo sapiens*

“Lo más importante que demuestran es que los neandertales ya tenían pensamiento simbólico”, destaca Zilhao. “Y si tenían simbolismo, significa que tenían lenguaje, ya que el lenguaje es la expresión a través de símbolos. Lo realmente importante de estas pinturas rupestres no son las pinturas en sí, sino lo que nos dicen sobre las capacidades cognitivas de los neandertales”.

Una prueba adicional del pensamiento simbólico de los neandertales la aporta **una colección de conchas hallada en la Cueva de los Aviones, en Cartagena**. Son piezas tratadas con pigmentos amarillos y rojos que presentan orificios, presumiblemente para ser utilizadas como collares. Una nueva datación de las conchas, que se presenta esta semana en la revista *Science Advances*, les atribuye una antigüedad de entre 115.000 y 120.000 años.

Las pinturas rupestres realizadas por neandertales se han identificado en las cuevas de La Pasiega (en el municipio de Puente Viesgo, en Cantabria), Doña Trinidad (en Ardales, provincia de Málaga) y Maltravieso (en Cáceres). Las tres están abiertas al público.

Son “creaciones premeditadas”, sostiene Zilhao. Destacan especialmente las impresiones en negativo de las manos, que se obtienen poniendo una mano sobre una pared, cogiendo el pigmento en la boca y soplando, de modo que en la pared queda la silueta de la mano. **“Parecen estar situadas de manera deliberada en relación con formas naturales de las cuevas**, más que creadas al azar en superficies accesibles. [Son] símbolos con significado en lugares con significado”, escriben los investigadores en *Science*.

Las pinturas han sido fechadas gracias a la nueva **técnica de uranio-torio, que ofrece dataciones precisas de minerales de hasta 500.000 años de antigüedad** a partir de unos pocos miligramos de material. La técnica clásica del carbono 14, por el contrario, no ofrece resultados fiables más allá de unos 40.000 años. Esta limitación del carbono 14 explica que la antigüedad de las pinturas de La Pasiega, Doña Trinidad y Maltravieso no se haya podido establecer hasta ahora.

Con la técnica de uranio-torio, las pinturas de La Pasiega en Cantabria tienen una edad mínima de 64.800 años. Las de Maltravieso, en Cantabria, de 66.700 años. Y las de Doña Trinidad, en Andalucía, de 65.500 años. En esta última cueva, además, se han analizado muestras de cinco estratos distintos que demuestran que **las paredes se pintaron repetidamente desde hace 65.000 hasta hace 40.000 años**.

Que la pintura rupestre se practicara en una misma época en tres cuevas separadas por cientos de kilómetros, y que se continuara practicando a lo largo de 25.000 años, indica que **“no nos encontramos ante un comportamiento esporádico sino ante una larga tradición cultural”**, sostiene **Joao Zilhao**, que ha colaborado en la investigación con científicos del Reino Unido, Alemania, Portugal y Francia, así como de otras instituciones españolas.

“Los neandertales eran extremadamente avanzados”, recuerda Marina Mosquera, arqueóloga del Institut de Paleoecologia Humana i Evolució Social (Iphes) y especialista en origen del pensamiento simbólico, que no ha participado en la investigación. **“Tenían una organización doméstica y social muy sofisticada**. Incluso practicaban enterramientos, lo que es la expresión de una cognición muy compleja”.

### **Una nueva técnica ha permitido fechar las pinturas con precisión: se crearon en una época en que las únicas poblaciones humanas de Europa eran neandertales**

Otros indicios de expresión simbólica entre los neandertales incluyen las venus de Berejat Ram y de Tan Tan (dos figuras antropomorfas de entre 200.000 y 300.000 años de antigüedad); los círculos de piedras de hace 175.000 años en la cueva de Bruniquel, en el suroeste de Francia; o el uso de plumas de aves como ornamento o como capa, documentado en Gibraltar. “Personalmente, no me sorprende que también hicieran pinturas rupestres”, declara Mosquera.

El ancestro común de los neandertales europeos y los *Homo sapiens* originarios de África, que vivió hace más de 500.000 años, ya tenía capacidad de pensamiento simbólico, sostiene Zilhao. Sin embargo, el arte rupestre no aparece hasta mucho más tarde y lo hace de manera aparentemente independiente en ambos linajes. “Lo que debemos preguntarnos es por qué aparece cuándo aparece y no antes o después”, sostiene el arqueólogo.

En su opinión, basada en el uso de que las sociedades de cazadores-recolectores hacen de los símbolos, es por una razón demográfica. “Con el aumento de población –argumenta–, las sociedades se vuelven más complejas y llega un momento en que son necesarios signos de identificación para indicar cuál es tu grupo y cuál es tu territorio”.

Si la interpretación es correcta, los símbolos visuales no debieron aparecer únicamente en la Península Ibérica sino en cualquier lugar donde el crecimiento demográfico hiciera necesarios signos de identificación grupal. **“Esperamos que se encontrará arte rupestre de origen neandertal en otras**

**regiones de Europa**”, concluyen los investigadores en *Science*. Y predicen que se encontrarán pinturas “igualmente antiguas entre poblaciones no neandertales de África y Asia”.

**Utilizaban pigmentos rojos, “posiblemente por la carga simbólica del color de la sangre”, sostiene el arqueólogo Joao Zilhao**

<https://www.lavanguardia.com/ciencia/20180222/44979831068/pinturas-rupestres-neandertales.html>. 22 de febrero de 2018.

## **El origen del Neolítico peninsular**

### **La población local y la migrada se mezclaron intensamente desde el inicio del Neolítico en la Península Ibérica**

Un estudio con participación de investigadores de Prehistoria de la UAB apunta a una mezcla e integración más rápida de lo que se pensaba entre las poblaciones de cazadores-recolectores locales y los agricultores llegados del Próximo Oriente. La investigación constata una fuerte y compleja interacción de linajes de ADN antiguo hace entre 5500 y 4500 ANE.

La historia de la colonización y la población de Europa durante el Neolítico y la Edad de Bronce ha sido analizada los últimos años en relación a su estructura y dinámica gracias a la estrecha colaboración entre arqueólogos y genetistas moleculares. A diferencia de la situación del sudeste y centro de Europa existe muy poca información sobre la zona del mediterráneo occidental, a la que supuestamente llegaron por el mar los primeros agricultores del Este.

Los movimientos migratorios y las dinámicas poblacionales durante el último periodo de la Prehistoria han sido el centro de un proyecto financiado principalmente por la Asociación Alemania de Investigación (DFG), coordinado por el Departamento de Bioarqueología de la Universidad de Mainz, junto con el Departamento de Prehistoria de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), el Instituto Arqueológico Alemán de Madrid y el Centro Australiano de DNA antiguo.

El proyecto “Reconstrucción de las dinámicas de población de la Península Ibérica entre el Neolítico y la Edad de Bronce basada en análisis de aADN (ADN antiguo)” fue realizado entre 2011 y 2015 en estrecha colaboración con el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Valladolid y con más de cuarenta arqueólogos de universidades, museos y departamentos del patrimonio españoles y portugueses. El número de muestras suma 318 individuos de 57 yacimientos arqueológicos de la Península Ibérica, Baleares y del norte de África, datadas entre el Neolítico y la Edad de Bronce (5500 y 1550 ANE -antes de nuestra era). Este material antropológico ha sido comparado con los datos existentes de Europa Central y la cuenca de los Cárpatos obtenidos por el mismo equipo de la Universidad de Mainz.

### **Una interacción genética muy intensa**

Los resultados que se publican ahora en *Scientific Reports* de *Nature* incluyen la identificación mitocondrial de 213 nuevas muestras analizadas y 125 ya publicadas de individuos del presente de España y Portugal. A diferencia de la situación observada durante el Neolítico inicial y medio del centro y sudeste de Europa, las poblaciones de la Península Ibérica muestran una interacción mucho más compleja e intensa entre las sociedades cazadoras-recolectoras locales y las nuevas poblaciones del Neolítico que llegaron desde el Oriente Próximo.

Una fuerte mezcla de linajes de ADN de mujeres ancestros de diferentes orígenes ha sido ya observada durante el Neolítico inicial (5500-4500 ANE), cuando la supervivencia de los linajes de las sociedades cazadoras-recolectoras parece haber sido marginal en el centro y sudeste de Europa. En cambio, en la Península Ibérica, los haplogrupos de ADN mitocondrial de los cazadores-recolectores aumenta ininterrumpidamente en relación a la distancia de la costa mediterránea. Los diversos nuevos haplogrupos de origen oriental se encuentran mezclados con los cazadores-recolectores locales. “Aun así, también observamos la llegada de comunidades neolíticas relacionadas con los agricultores de la Europa Central (llamados “grupos de cerámica de bandas”) al nordeste de la Península Ibérica, particularmente en el yacimiento funerario de Els Trocs, en el Pirineo central”, destaca Kurt W. Alt, del Danube Private University in Krems, Austria, e impulsor del proyecto.

La diversidad de los linajes de ancestros femeninos continúa durante la Edad del Cobre, cuando las poblaciones se vuelven más homogéneas. “Esto sugiere una mayor movilidad y mezcla en diferentes regiones geográficas” comenta Cristina Rihuete-Herrada, antropóloga y arqueóloga de la UAB. Un caso particular es la identificación de un individuo perteneciente al haplogrupo L1b en el yacimiento Camino de Las Yeseras, cerca de Madrid. Este grupo es casi el más frecuente actualmente en el este y centro de África, y apunta a una conexión con las costas del norte y este de este continente en tiempos prehistóricos. “Iberia era un crisol de influencias y poblaciones en el extremo occidental del Mediterráneo” concluye Manolo Rojo, de la Universidad de Valladolid.

A pesar de que el tamaño de la muestra de la Edad del Bronce es reducido, no hemos podido detectar la migración desde las estepas del este de Europa, identificada en el centro de Europa durante el tercer milenio antes de la nuestra era, en el pool genético de la Península Ibérica. “Ignoramos cuál pudo ser la cronología de la arribada de estas poblaciones procedentes de la región norpónica y si este fenómeno guarda algún tipo de relación con el surgimiento de El Argar (2200-1550 ANE), el primer estado del Mediterráneo occidental”, indica Roberto Risch, arqueólogo de la UAB.

Los resultados publicados ahora apuntan a una mezcla e integración rápida de las poblaciones cazadores-recolectores locales y las neolíticas que emigraron del Próximo Oriente y Anatolia. Pero todavía quedan muchas cuestiones por esclarecer. “La estrecha interrelación entre los procesos culturales y genéticos a nivel social requiere más análisis arqueogenéticos”, apunta Anna Szécsényi-Nagy, de la Academia de Ciencias Húngara en Budapest, indicando la necesidad de continuar investigando en esta dirección.

“Las perspectivas son prometedoras, dado que el presente proyecto ha permitido recuperar información de aADN incluso en restos humanos del sur de la península, donde las condiciones climáticas no son favorables para su conservación” añade Cristina Rihuete-Herrada. El ADN nuclear de una selección de muestras de este proyecto ya ha sido analizado y publicado (Haak et. al. 2015; Mathieson et al. 2015). Recientemente se ha presentado un análisis de mayor alcance realizado en paralelo a este trabajo y en estrecha colaboración con el Departamento de Genética de la Escuela de Medicina de Harvard y el y el Instituto Max Planck para la Ciencia de la Historia Humana en Jena (Lipson et. al. 2017). “Las primeras poblaciones campesinas de Iberia, Alemania y Hungría son casi idénticos genéticamente, lo que sugiere que tenían un origen común con la de Oriente Próximo”, enfatizó ya Wolfgang Haack del Instituto Max Planck hace dos años.

<https://www.uab.cat/web/sala-de-prensa/detalle-noticia/la-poblacion-local-y-la-migrada-se-mezclaron-intensamente-desde-el-inicio-del-neolitico-en-la-peninsula-iberica-1345667994339.html?noticiaid=1345738862632>. 17 de noviembre de 2017.