

La genética desvela el final de los neandertales: no se extinguieron, los asimilamos



Tiempo de lectura: 5 min.

[Nuño Domínguez](#)

En 2010, un genetista sueco que había pasado su juventud obsesionado con la idea de recuperar material genético de una momia egipcia, logró un hito muchísimo mayor. Svante Pääbo desveló ese año el primer genoma de un neandertal, la especie más cercana a la nuestra, y confirmó que hace decenas de miles de años tuvimos sexo e hijos con ellos. Fue un auténtico cataclismo en la historia de la evolución humana, y su efecto sigue presente en la mayoría de habitantes del planeta, que aún portan un pequeño porcentaje de ADN neandertal en cada una de sus células. En 2022, sus compañeros de laboratorio tiraron a Pääbo a un estanque para celebrar que había ganado el premio Nobel de Medicina por estos descubrimientos.

La nueva posibilidad de extraer y leer ADN de fósiles ha aportado datos sobre cómo y dónde sucedieron los encuentros sexuales entre la especie humana originaria de Europa, los neandertales, y nosotros, los *Homo sapiens*, originarios de África. Hasta ahora la ciencia se ha centrado en el efecto de los genes neandertales en nuestra especie, por ejemplo que los neandertales y los denisovanos, otra especie humana descubierta por Pääbo, nos pasaron genes esenciales para poder vivir en las regiones más altas del planeta, y otros que fortalecieron nuestro sistema inmune en

el pasado, pero lo hicieron más vulnerable en el presente. El mayor enigma sigue siendo por qué, si éramos tan compatibles, los neandertales desaparecieron para siempre hace 40.000 años y los sapiens nos convertimos en la única especie humana del planeta Tierra.

Este jueves se publica un estudio que da un giro de 180 grados a esta historia y se pregunta qué efecto tuvo el ADN sapiens en los neandertales, y si de alguna forma contribuimos a su desaparición. Los resultados, que publica *Science*, referente de la mejor ciencia mundial, desvelan capítulos desconocidos de esta historia.

“Nuestros datos apoyan la idea de que un factor en la extinción de los neandertales, probablemente el más importante, es que simplemente fueron absorbidos por los sapiens”, explica a este diario el biólogo molecular Liming Li, de la Universidad de Princeton (Estados Unidos), y primer autor del estudio.

Los investigadores han analizado los únicos tres genomas neandertales que se conservan, el de un individuo hallado en Vindija, Croacia, que vivió hace unos 52.000 años, otro hallado en Chagyrskaya, en los montes Altai de Siberia (Rusia), de hace unos 80.000 años, y un tercer neandertal de la cueva de Denisova, también en los Altai, que vivió hace unos 120.000 años. Han comparado su genoma con el de 2.000 sapiens actuales para calcular cuánto material genético les pasamos a los neandertales y cuándo sucedió.

El trabajo confirma que el primer y mayor encuentro entre ambas especies fue mucho antes de lo que se pensaba, hace unos 200.000 años. Grupos de *Homo sapiens* salidos de África llegaron a Europa y tuvieron sexo e hijos con los neandertales, a los que transfirieron hasta el 10% de su genoma. Es una cantidad considerable, teniendo en cuenta que los sapiens actuales de fuera de África conservamos en torno a un 2% de ADN neandertal. Lo más interesante es que esos grupos de sapiens nunca consiguieron asentarse en Europa ni Asia, y se extinguieron por completo.

Hace unos 120.000 años, otra oleada sapiens se aventuró fuera de su continente original, probablemente en busca de caza y nuevos territorios. El clima les fue favorable, y creó un puente de tierra entre África y la península del Sinaí, por el que llegaron a oriente próximo y la península Arábiga. En esta ocasión los encuentros debieron ser menores, pues los neandertales solo recibieron un 0,5% de ADN sapiens. Tampoco esta oleada de migrantes consiguió quedarse en Europa, un

continente en el que los neandertales llevaban viviendo cientos de miles de años, a pesar de las terribles glaciaciones.

En los últimos compases de esta historia el flujo genético dio un vuelco y fueron los sapiens los que comenzaron a recibir importantes contribuciones genéticas de su especie hermana. Hace entre 60.000 y 50.000 años, los sapiens asumen hasta el 10% del genoma neandertal, y ese porcentaje aumentó con cruces posteriores.

Hay un último dato escalofriante: el porcentaje de ADN sapiens en los últimos neandertales, que vivieron hace unos 40.000 años, es cero. Para entonces ya eran la última especie humana en extinción.

En este punto el trabajo desvela un dato esclarecedor. La presencia de ADN sapiens en el genoma de los neandertales ha hecho que hasta ahora se haya sobreestimado el tamaño de sus poblaciones. El nuevo cálculo desvela que eran un 26% más reducidas, de menos de 2.500 individuos repartidos en pequeñas tribus aisladas en la inmensidad de Europa. Además, estaban azotados por la endogamia y agobiados por la llegada de los sapiens, cuyos clanes eran más grandes, mejor conectados y tenían armas para matar a distancia.

“Al final, las oleadas sucesivas de inmigración sapiens desde África desbordaron a los neandertales hasta que fueron incapaces de seguir siendo una especie aparte y finalmente fueron asimilados por la genética sapiens”, resume el genetista Joshua Akey, coautor del estudio.

Akey añade: “De estudios anteriores sabíamos que hay mucha menos presencia neandertal en el cromosoma X, lo que se asocia a que los niños híbridos sobrevivían menos que las niñas. También hay indicios de que algunos genes neandertales eran nocivos y fueron purgados de nuestro genoma. Así que parece que había cierta incompatibilidad en estos cruces, pero no debió ser muy grande, pues no impidió que los sapiens tuvieran antepasados neandertales y al revés”. Los neandertales desaparecieron para siempre, pero gracias a que ambas especies asumieron y cuidaron a sus hijos mestizos, su genética sigue viva y contribuye activamente en multitud de funciones fisiológicas sapiens, desde la coagulación rápida de la sangre a la tendencia a sufrir algunas enfermedades mentales.

El genetista Carles Lalueza-Fox fue uno de los primeros en hablar de asimilación neandertal. El nuevo estudio cita al investigador español para describir cómo el flujo unidireccional de genes hizo que los sapiens se hicieran más numerosos y diversos al cruzarse con los neandertales, mientras estos eran cada vez menos y más débiles. Aunque la historia puede ser más o menos triste, según quien la cuente. “A veces pensamos en el último neandertal como un individuo solitario que no encuentra pareja”, explica Lalueza-Fox. Y añade: “Yo lo imagino más bien como una persona cuya pareja era un Homo sapiens”.

<https://elpais.com/ciencia/2024-07-12/la-genetica-desvela-el-final-de-los-neandertales-no-se-extinguieron-los-asimilamos.html>

[ver PDF](#)

[Copied to clipboard](#)