

## **La extinción de los neandertales**

El interés por la extinción siempre ha existido. En realidad, el final de los neandertales se ha percibido en diferentes medios más como un misterio que como un interrogante del pensamiento. ¿Por qué se extinguieron los neandertales? Históricamente, las causas propuestas para explicar su extinción han sido muy variopintas, algunas surgidas sencillamente del mundo de la imaginación y otras más propias del dominio científico. Entre estas últimas, las hipótesis se pueden agrupar según la naturaleza de las causas: fisiológicas, ecológicas o puramente ambientales. A estas cabría añadir posibles causas de determinación genética no ambientalista.

La teoría dominante sobre las causas que explican la extinción de los neandertales se basa en el principio de exclusión competitiva. En su formulación más radical, la llegada de los humanos modernos desplaza por competencia a los neandertales de su nicho ecológico, llevándolos a la extinción. Como alternativa, hay en marcha un programa de investigación que sostiene, como causas de la extinción, argumentos puramente ambientalistas relacionados con el deterioro climático, sin que los humanos modernos supongan causa alguna del fenómeno. La pregunta clave a la que debe responder esta alternativa es: si han podido sobrevivir a varios periodos climáticamente difíciles, ¿por qué es en este momento cuando sucumben? De un modo u otro, la extinción de los neandertales pasa por considerar o descartar como posible causa la llegada a Eurasia occidental de los humanos anatómicamente modernos desde el continente africano. Veamos las diferentes alternativas que se han planteado, empezando por las fisiológicas.

## **Causas Fisiológicas**

Las causas fisiológicas de la extinción de los neandertales se refieren a posibles alteraciones en las funciones vitales de los individuos debido a factores externos. Una de las hipótesis más discutidas sugiere que los humanos modernos, al emigrar desde África, trajeron consigo enfermedades infecciosas nuevas contra las cuales los neandertales, aislados durante miles de años, no tenían defensas. Esta teoría se compara frecuentemente con el impacto devastador que las enfermedades traídas por los europeos tuvieron sobre los pueblos amerindios en América. Los defensores de esta hipótesis sostienen que las enfermedades responsables de la extinción de los neandertales no deberían ser las mismas que actualmente causan epidemias, como el cólera o la peste, ya que estas enfermedades requieren poblaciones grandes y sedentarias para propagarse eficientemente. En el caso de los neandertales, que vivían en grupos pequeños y nómadas, los patógenos que los afectaron probablemente fueron diferentes, adaptados a las condiciones de vida de los cazadores-recolectores.

## **Competencia con los Humanos Modernos**

El paradigma clásico afirmaba que la extinción de los neandertales coincidió con la entrada en Europa de los llamados cromañones (*Homo sapiens* del Paleolítico superior). La influencia de estos últimos en la desaparición de los primeros pasa por diferentes interpretaciones: desde aquellas que proponen un escenario de rápida y drástica colonización con conflictos violentos, hasta otras más graduales en un marco de la competencia interespecífica. Así, la pelea por determinados recursos fundamentales y limitados (tróficos, territoriales, de refugio...) habría sido desventajosa para las poblaciones neandertales, dada la mejor dotación cognitiva y cultural de los recién llegados. Este marco de interpretación no contempla en primer plano el complejo contexto paleoecológico del periodo en cuestión y atiende fundamentalmente a razones culturales. Repasemos el estado de la cuestión de estos temas.

Hay muy poca evidencia de actos de violencia o agresión entre neandertales y Homo sapiens (u otras especies humanas con las que pudieran haber interactuado (como, por ejemplo, con el Homo erectus en Asia). Sin embargo, también es cierto que la visibilidad arqueológica de tales comportamientos puede ser muy baja. El único caso de violencia documentado entre estos grupos corresponde a una lesión en un esqueleto de Shanidar, en Irak (antigüedad de entre 50.000 y 75.000 años). La herida fue probablemente causada por una lanza arrojada contra el cuerpo; un tipo de arma arrojadiza que usaban los humanos modernos y que supuestamente no empleaban los neandertales. Tal evidencia lleva a no descartar la posibilidad de encuentros hostiles entre humanos modernos y neandertales. A modo de curiosidad, el esqueleto de Saint-Césaire (Francia), asociado a una cultura chatelperroniense, presenta signos de una herida punzante que se interpreta como un acto de violencia quizá entre humanos modernos, pero que no se puede descartar que fuese contra neandertales.

Según una ya larga tradición científica, la extinción de los neandertales ocurrió, en última instancia, a través de un proceso de exclusión competitiva. Este principio ecológico establece que dos especies que compiten por los mismos recursos no pueden coexistir de manera estable si los factores ecológicos permanecen constantes. Una de ellas terminará por imponerse, llevando a la otra a la extinción o forzándola a ocupar un nicho diferente. En el caso de los neandertales, la llegada de los cromañones, con características adaptativas superiores como mejor capacidad para organizarse socialmente, tecnología más avanzada y una dieta más diversificada, habría inclinado la balanza a su favor. Además, se considera que las presiones ambientales de la época pudieron exacerbar la competencia por recursos ya limitados, acelerando el declive de las poblaciones neandertales y consolidando el dominio de los recién llegados.

Con el fin de explicar los pormenores del proceso, se han tratado de identificar las diferencias biológicas, etológicas o cognitivas entre ambas especies que hubiesen conferido la pretendida ventaja adaptativa al Homo sapiens, causante de la exclusión competitiva de los neandertales. Entre las supuestas ventajas que se han esgrimido se barajan diferentes posibilidades, como son: competidores equipados con cuerpos más gráciles, con mayor eficacia biomecánica y que, por tanto, requieren menos gasto energético diario; clara división del trabajo en los humanos modernos, lo que llevaría a un mejor cuidado de la prole, con mejor y mayor transmisión de conocimientos; un posible incremento en la tasa reproductiva; una mayor longevidad en los humanos modernos y un mejor equipamiento cultural con la fabricación de herramientas clave, tales como las agujas, muy importantes para el aislamiento térmico.

En momentos de fuerte competencia ecológica, cualquier detalle, por sutil que este fuera, podría haber sido capital a favor de unos u otros. Las consecuencias de la pretendida ventaja adaptativa podrían haber sido decisivas en términos demográficos. Por ejemplo, se ha propuesto que el proceso de sustitución podría haber sido muy rápido. Solo una ligerísima diferencia en la tasa reproductiva a favor de los colonizadores (por ejemplo, de un 2%) podría desencadenar que en 30 generaciones los neandertales hubiesen bajado por debajo del umbral mínimo poblacional de supervivencia y llegado a la extinción. Además, como aglutinante de un buen número de las variables enunciadas, se ha sugerido el hecho de que los humanos modernos ensancharon su espectro alimentario, incluyendo especies que normalmente los neandertales no incluían (al menos en el Norte), tal como sugiere el registro zooarqueológico y los estudios isotópicos. Tal amplitud en el nicho alimentario les conferiría una ventaja selectiva sobre los neandertales, muy centrados en el consumo de grandes animales.



## **Cambios Climáticos como Causa de la Extinción**

Ante los puntos débiles del paradigma de la exclusión competitiva, otras interpretaciones alternativas pretenden arrojar luz sobre esta cuestión. Destacan aquellas con un enfoque ambientalista, en el que los cambios climáticos y medioambientales que comenzaron hace unos 45.000 años, en los episodios más fríos de la última glaciación, influyeron poderosamente en la capacidad de supervivencia de los neandertales. En pocas palabras, estas propuestas sostienen que se extinguieron únicamente por razones climáticas y ambientales. En la base de estos nuevos planteamientos se encuentra el fuerte impacto que tienen en la ciencia actual los estudios sobre clima, a raíz de la preocupación por el cambio global.

En este marco, la desaparición de los neandertales se ve como un fenómeno más de la revolución ecológica que aconteció en Eurasia, y muy especialmente en Europa, durante el transcurso de la última glaciación. Síntomas de tal revolución los encontramos, entre otros, en la extinción de grandes herbívoros (extinción de la megafauna) y el declive en las poblaciones del oso de las cavernas. John R. Stewart, del University College London, piensa que, si tantos cambios han ocurrido simultáneamente, es más sencillo pensar que todos ellos pueden responder a una causa común, sin necesidad de buscar toda una multitud de causas particulares. En el caso de la extinción de los neandertales, no hay por qué invocar la competición con el *Homo sapiens* si ambas especies se han visto igualmente afectadas en su distribución geográfica por fenómenos similares.

La extinción de los neandertales durante los momentos fríos, a pesar de haber sobrevivido a otros episodios climáticos adversos, tiene una explicación doble. Según John R. Stewart, cada transición climática en el Pleistoceno fue distinta, por lo que no se pueden extrapolar patrones entre ellas. Además, la extinción no se debió solo al frío, sino a rápidas y extremas oscilaciones climáticas, que impidieron la recuperación de las poblaciones. Este factor de inestabilidad fue decisivo, más allá de si el clima era frío o cálido.