

LA EXTINCIÓN DEL *HOMO NEANDERTHALENSIS*: EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE TEORÍAS SOBRE LA DESAPARICIÓN DEL *NEANDERTAL*

María Isabel VAL LÓPEZ

Estudiante de Grado en la Facultad de Geografía e Historia de la UNED

RESUMEN

El *Homo neanderthalensis* es una especie de homo que vivió en Eurasia durante el Paleolítico Medio desde el 230.000 hasta el 28.000, aproximadamente.

De complejión robusta, con un marcado arco supraorbital y ausencia de mentón, estos homínidos tenían una cavidad craneal ligeramente superior a la del *Homo sapiens*. Estaban dotados de una cierta capacidad intelectual y se adaptaron perfectamente al medio en el que vivían agrupados en pequeños grupos o clanes.

Su extinción, hace aproximadamente 28.000 años, según los últimos estudios, ha sido siempre un foco de controversia entre los investigadores, que han centrado sus estudios en conocer las causas que llevaron a la desaparición de esta especie tan parecida a nosotros.

PALABRAS CLAVE

Neandertal, Homo sapiens, Paleolítico Medio, Península Ibérica, Eurasia.

1. INTRODUCCION

“Vivir en el Paleolítico. Cazadores, recolectores y oportunistas” es el tema que la facultad me ha asignado para desarrollar el Trabajo Fin de Grado. Dentro de ese contexto, propongo centrar el estudio en las diferentes teorías que estudian las causas que llevaron a la desaparición del *neandertal*. La elección de este tema responde a las características del TFG y pretende esbozar el estado de la cuestión sobre esta temática.

Para abordar el estudio nos basaremos en datos e hipótesis planteadas por algunos de los autores que han abordado este momento histórico. Por último, este TFG intentará agrupar las reflexiones presentadas para llegar a una conclusión final. El interés académico del documento está fundamentado en la escasa disponibilidad de estudios que recopilan el grueso de las investigaciones sobre este tema.

Personalmente, decidí realizar el trabajo sobre la desaparición del *neandertal*, porque dentro del marco de la Prehistoria, me interesa especialmente todo lo relacionado con este género de Homo, así como intentar conocer un poco mejor las causas que llevaron a su definitiva extinción.

La dificultad que nos encontramos a la hora de elaborar este trabajo es que no hay nadie que pueda explicar el verdadero motivo de la desaparición de los *neandertales*. En Prehistoria los datos son cambiantes y las dataciones radiométricas utilizadas para apoyar cada una de las hipótesis son confusas, ya que las fechas de C-14 cambian dependiendo de qué método se utilice. Así, nos encontramos con un baile de fechas sin saber cuáles están equivocadas o no.

Vamos a exponer algunas de las hipótesis que se barajan para explicar la desaparición del *Homo neanderthalensis*. Trataremos de analizar los puntos fuertes y débiles de cada una de ellas para elaborar una opinión personal sobre cómo pudo ser el final de estos homínidos.

Considero que este no es un trabajo de investigación propiamente dicho, por ello todo el trabajo será en sí mismo un estado de la cuestión, excepto en los momentos en los que exprese mi opinión personal después de analizar cada una de las teorías expuestas. Para ello me basaré en los datos e hipótesis de los distintos autores para llegar a una conclusión final.

2. METODOLOGÍA

Para realizar este trabajo se ha utilizado una metodología basada en la revisión bibliográfica, así como en la exploración de páginas web.

La imposibilidad de acceder a fuentes primarias para realizar el estudio ha limitado el trabajo y ha obligado a realizar un estado de la cuestión del contenido. Entre toda la bibliografía disponible, se ha elegido aquella que supuestamente se adaptaba mejor al marco de estudio, desechando el material que no aportaba nada al objetivo del trabajo.

Además del análisis bibliográfico, este estudio está fundamentado en artículos publicados en páginas web. A la hora de optar por una información u otra, el análisis ha incluido las afirmaciones más verosímiles, como artículos publicados en revistas de ciencia del prestigio de Science o Nature. También se han revisado entrevistas realizadas a algunos autores que defendían las teorías que se han incluido.

Finalmente, tras la recopilación de toda la información, el trabajo se ha estructurado en cuatro partes diferenciadas. En primer lugar una introducción en la que se argumenta la razón del trabajo elegido, le sigue una pequeña exposición del *Homo neandertal* para situar el contexto en el que se desarrolló esta especie. A continuación se explican las teorías elegidas señalando los puntos fuertes y débiles de cada una de ellas y finalmente en el último punto quedan expuestas las conclusiones finales con una valoración personal de la autora.

3. EL HOMO NEANDERTHALENSIS

3.1. El Musteriense

El Paleolítico Medio aparece en Europa caracterizado por un complejo industrial bien definido: el Musteriense. Este complejo industrial debe su nombre al yacimiento Le Moustier (Peyzac-le-Moustier, Francia) lugar donde comenzaron las primeras excavaciones. Geológicamente, corresponde al periodo interglaciario Riss-Würm y cronológicamente se dataría entre los 350.000 – 40.000 años b.p.

En la Península Ibérica, aunque los datos sobre la cronología absoluta y relativa del Paleolítico Medio varían según los diferentes autores, no hay ningún motivo que nos haga pensar que haya diferencias apreciables con el resto de Europa.

Este complejo industrial presenta una cultura material con escasa variedad de útiles que van desde raederas, denticulados, bifaces, y puntas a cuchillos de dorso. Pero si hay un elemento realmente distintivo de la cultura musterriense son los útiles líticos fabricados sobre lascas. Las diferentes técnicas utilizadas permiten agruparlas en cuatro grandes grupos: Levallois, Discoide, Quina y Laminar. Este tipo de instrumental parece destinado a cubrir funciones relacionadas con la caza y actividades derivadas de la carnicería y del trabajo de las pieles y de la madera. Materiales como huesos, asta o marfil para elaborar utensilios, quedarían limitados a un repertorio muy reducido de instrumentos.

En cuanto a los tipos humanos, tradicionalmente se ha relacionado a la industria musterriense con el *neandertal*.

3.2. El Neandertal

El *Homo neanderthalensis* es una especie del género *homo* que habitó en Eurasia desde el 230.000 hasta el 28.000 b.p., aproximadamente. Junto con el *Homo sapiens*, constituyen las dos especies de *homo* más recientes en el tiempo, y algunos hallazgos, indican que ambas especies pudieron convivir cronoespacialmente, e incluso hay quien afirma que entre ellos se pudo producir algún tipo de cruce o hibridación.

El 9 de septiembre de 1.856, unos canteros trabajaban volando algunas cuevas cerca de Dusseldorf, junto al valle de Neander. En una de esas cuevas encontraron unos huesos que entregaron a un profesor de ciencias naturales, quien tras examinar los huesos afirmó que se trataba de un homínido desconocido hasta la fecha. Anteriormente, se habían encontrado unos restos similares en Gibraltar pero no se les había prestado ninguna atención especial. El estudio de estos restos tuvo numerosas interpretaciones. Durante las siguientes décadas siguieron apareciendo restos similares en diferentes lugares lo que llevó a la acuñación de un término para la nueva especie encontrada: *Homo neanderthaensis*.

3.2.1. Morfología

Los análisis practicados a los restos descubiertos hasta ahora, que corresponden a unos 400 individuos, nos dibujan a unos seres robustos, de extremidades cortas, la columna vertebral ligeramente arqueada en la parte superior, pelvis ancha y tórax en barril. Los brazos serían moderadamente más largos que los del

hombre actual y los pies y manos no parecen presentar grandes diferencias con los humanos modernos.

El cráneo es dolicocefalo, aplanado y con prognatismo acentuado. La capacidad craneal media es de 1.450 cc. Algunos estudios sugieren que tendrían la tez clara y los cabellos rojizos.

3.2.2. Estructura social

La sociedad *neandertal* se fundamentó en las eficaces redes construidas por los individuos para ocuparse de sus vidas. El centro de sus universos sociales fueron las redes íntima y social (Gamble, 2001).

Es posible que los clanes estuviesen formados por un reducido número de miembros, lo que pudo llevarlos a la extinción de la especie de diferentes formas. Además, hay autores que consideran que existieron relaciones supra-grupales (Hayden, 2011) para el intercambio de bienes materiales y parejas. Sólo en zonas muy ricas en recursos sería posible el asentamiento de poblaciones más numerosas de forma permanente o semipermanente.

Un rasgo común con otras sociedades de cazadores recolectores sería la división sexual del trabajo; los hombres se dedicarían a la caza de los grandes herbívoros mientras que las mujeres quedarían a cargo de los miembros más jóvenes del clan y se encargarían de curtir las pieles, de la conservación de los alimentos y de la recolección de frutos y raíces.

Los *neandertales* enterraban a sus muertos y cuidaban de sus heridos. Numerosos restos encontrados evidencian que sobrevivieron a importantes heridas y huesos fracturados posiblemente durante el transcurso de alguna cacería.

3.2.3. Vida espiritual

Hay indicios arqueológicos que sugieren actividades, gustos y comportamientos culturalmente complejos. Los *neandertales* recogían y conservaban materiales llamativos por sus colores y formas como pueden ser cristales de roca, fósiles, pigmentos, conchas, etc. (Cano Herrera, 1987). Es posible que los utilizaran como adorno personal o a modo de ofrenda.

Como se ha comentado anteriormente, los *neandertales* enterraban a sus muertos. Algunos de estos enterramientos tienen elementos que los humanizan e incluso se aprecian ciertas prácticas rituales. Se han encontrado restos en posición fetal, con la cabeza mirando hacia el Oeste y los pies y las manos hacia el Este. Algunos han sido hallados junto a restos de animales, flores, instrumental lítico y con pigmentos de ocre rojo, lo que hace pensar en un ritual funerario simbólico.

En varios yacimientos musterienses de Europa Occidental se han encontrado fragmentos de cráneos, en su mayoría niños y jóvenes, rotos en pedazos y dispersos por todo el suelo de ocupación, mezclados con restos de animales. Estos huesos humanos se mezclan con los de los animales por lo que, algunos investigadores, lo interpretan como una manifestación de antropofagia e incluso sugieren una diferenciación cultural notable entre los *neandertales clásicos* (que practicaban la inhumación) y los *neandertales "microdontos"* gráciles del Paleolítico Medio avanzado que practicarían el canibalismo (Barandiarán, 2004).

4. EXTINCIÓN DEL NEANDERTAL. PRINCIPALES TEORÍAS

Las hipótesis sobre la desaparición de esta especie han creado controversia entre antropólogos, paleólogos e historiadores que ofrecen distintas versiones sobre la extinción de los neandertales. ¿Cómo y cuándo desaparecieron realmente? ¿Fue la llegada de los Hombres Anatómicamente Modernos (HAM) la responsable de la desaparición de esta especie?

Los últimos estudios desvelan que los *neandertales* desaparecieron hace aproximadamente 40.000 años y que la sustitución en Eurasia por el HAM no fue rápida. Si queremos averiguar las razones de la desaparición del *neandertal* es necesario determinar la relación cronoespacial que hipotéticamente tuvieron las dos especies de homo. Podemos afirmar que hace 45.000 años Europa era *neandertal* y que los grupos humanos modernos consistían en unas pequeñas bolsas de tribus o clanes aislados en unos pocos lugares.

Los estudios apuntan a la Península Ibérica como lugar donde se refugiaron los últimos grupos *neandertales*. La historiadora Paloma de la Peña (2013) ofrece para yacimientos como la Carihuela dataciones en torno a 31.000- 25.000 años. Estos datos son cuestionados por autores como Rachel Wood y otros (2013) que consideran que los sedimentos aparecidos contienen numerosas fuentes de carbono que pueden diferir en la fecha por lo cual no puede considerarse fiable. Con esto quiero exponer la dificultad que existe al realizar el estudio ya que son numerosos los autores y variaciones de fechas y dataciones en los distintos yacimientos.

4.1. Extinción por parte de los sapiens

A principios del siglo XX se apuntaba a los enfrentamientos entre *sapiens* y *neandertales* como la causa que llevó a la extinción de estos últimos. Una serie de guerras territoriales afirmarían la supremacía de los recién llegados desde África sobre los viejos habitantes de Eurasia.

La superioridad intelectual del hombre moderno, equipado con mejores y más modernas armas, se antepuso al mayor potencial físico de los *neandertales*. Es la llamada “hipótesis de la sustitución”.

Esta teoría admite que el origen del *Homo sapiens* está en África, surgiendo hace unos 200.000 años y desde donde salió para extenderse al resto del planeta, sustituyendo al resto de las especies de homínidos que existían en esos momentos. Sería entonces cuando, al llegar a Europa y encontrarse con otra especie similar a ellos mismos, tendrían lugar una serie de enfrentamientos regionales que llevarían a la total extinción de los viejos *neandertales*.

Esta hipótesis carece, bajo mi punto de vista de rigor y credibilidad. Es posible que, en ciertos lugares y, en el hipotético caso de que *sapiens* y *neandertales* coincidieran en el espacio y en el tiempo, se produjeran enfrentamientos entre ellos pero hay que recordar que los *neandertales* vivían en pequeños grupos diseminados geográficamente. Es difícil que todos los pequeños reductos *neandertales* fuesen exterminados por los *sapiens* en unos pocos miles de años. Además, existen datos radiométricos que aseguran que las dos especies no coincidieron en muchos lugares, es decir, en algunos yacimientos se ha constatado que, a la llegada del hombre

moderno, ya hacía varios miles de años que se había producido la extinción de los *neandertales*. Además, si bien el HAM poseía una mayor inteligencia que el *neandertal*, éste era más fuerte físicamente y estaba perfectamente adaptado al terreno.

4.2. Domesticación de los animales

Según la antropóloga Pat Shipman (2012), la domesticación de algunos animales, en concreto del perro, fue un factor determinante en el desarrollo evolutivo humano. Esta antropóloga abre la perspectiva a un conjunto de cuestiones teóricas que llegan a ser intrigantes.

Shipman sostiene que el dominio de los humanos modernos sobre los *neandertales* pudo haber sido en parte consecuencia de la domesticación de los perros, combinado con un pequeño cambio en la anatomía del ser humano que le hizo más capaz de comunicarse con estos animales.

El perro, siempre según la versión de Shipman, dio a los *sapiens* una ventaja decisiva sobre los *neandertales*. Los fósiles de perros del Paleolítico Medio que se han hallado demuestran que eran de un tamaño bastante considerable; pesaban alrededor de 32 kg y tenían una altura de al menos 61 centímetros. Esta envergadura corporal permitiría que fuesen utilizados por los humanos para ciertos trabajos como el ser bestias de carga para el transporte de las piezas de caza. Esto facilitaría aprovechar más cantidad de carne al poder llevarla desde el lugar de la caza hasta el campamento. Este aporte extra de comida pudo resultar fundamental a la hora de que las mujeres, mejor alimentadas pudieran tener más leche para amamantar a sus hijos pequeños e incluso que pudiesen procrear más rápidamente. También se tiene en cuenta que el olfato del perro está mucho más desarrollado que el humano por lo que serían utilizados para rastrear a las presas.

Shipman cree que los *sapiens* utilizaron a los perros como herramientas, mejor dicho como una extensión de sus herramientas, que ampliaba los recursos que los humanos podían explotar.

La autora señala también que los perros pueden aportar protección y alerta ante los posibles peligros que acecharían a la tribu ya que su oído está preparado para captar los sonidos agudos en un rango muy superior al humano.

El hecho de que los *neandertales* no fuesen capaces de utilizar animales domésticos como es el perro en este caso, pudo ser un factor que, en cierta medida determinase su inferioridad respecto a los *sapiens* e influyera determinadamente en su desaparición.

Esta hipótesis, a mi modo de ver, carece totalmente de fundamento. Es lógico que la domesticación del perro ayudase en la vida cotidiana de los primeros *sapiens* pero es demasiado atrevido afirmar que llevase a la supremacía de una especie de homínidos, los *sapiens*, sobre otra, los *neandertales*, hasta el punto de influir en la desaparición de estos últimos. Además tampoco sería ilógico pensar que, igual que los *sapiens* pudieron domesticar y convivir con los perros ¿por qué no lo pudieron hacer también los *neandertales*? No se han hallado evidencias, al menos de momento, de que existiera una convivencia entre perros y *neandertales* pero tampoco se puede asegurar lo contrario, es decir, en cualquier momento puede

aparecer en algún yacimiento algún fósil de perro ligado a la cultura musteriense y, en ese caso, toda esta teoría quedaría rebatida.

Debemos recordar que los *neandertales* eran seres dotados de una cierta inteligencia y que estaban perfectamente adaptados al medio en el que vivían. Por eso sería lógico que interactuaran con los animales que les rodeaban, y si tenían contacto con lobos o perros, llegasen a un grado de empatía que permitiese su domesticación y la colaboración entre canes y homínidos. Si los *sapiens* fueron capaces de domesticar a los perros sería lógico pensar que los *neandertales*, también.

4.3. Erupciones volcánicas

En el año 2010, la antropóloga y profesora de la Universidad de Texas Arlington (EEUU) Naomi Cleghom, publicaba un artículo en la revista *Current Anthropology* en la que exponía una novedosa teoría por la cual, diversas erupciones volcánicas provocaron la desaparición de los *neandertales*.

Según Cleghom una serie de erupciones catastróficas que se produjeron en Europa hace 40.000 años, arrasaron a la población de *neandertales* hasta el punto de que ya no llegaron a recuperarse. Según esta autora el hombre moderno sobrevivió gracias a otras poblaciones diseminadas por Asia y África.

Estas erupciones se produjeron de forma simultánea en varios lugares de Italia y de la Cordillera Caucásica según los hallazgos del equipo de investigación de la profesora Cleghom. Se analizaron restos de polen y de cenizas de la zona afectada y llegaron a la conclusión de que la fuerza de la explosión volcánica no sólo pudo haber extinguido la población más cercana, sino que terminó afectando indirectamente a poblaciones mucho más alejadas.

La población vegetal quedó colapsada tras estas erupciones y esto llevó a un importante descenso de animales herbívoros que, a su vez, redujo el alimento de los *neandertales* que cazaban estos grandes herbívoros.

Esta teoría ofrece bastantes lagunas que deberán concretarse en estudios posteriores. Los investigadores no han sido capaces de establecer si estas erupciones se produjeron en el transcurso de meses, años o en varias décadas. No han podido aclarar una cronología fiable ni establecer el tiempo que pasó desde la catástrofe hasta la llegada de los primeros *sapiens* al continente europeo. Si realmente, tal y como afirma el estudio, Europa quedó tan mermada no sólo en especies animales sino también en vegetales, ¿cuándo volvió el *Homo sapiens* a poblar Europa?

Resulta difícil creer que una erupción volcánica en cadena pudiera hacer desaparecer a toda una civilización. Según este estudio, las erupciones fueron simultáneas y afectaron a Italia y a la Cordillera Caucásica pero ¿realmente fueron tan devastadoras para que toda Europa quedase afectada por ellas? Si revisamos la Historia nos encontramos con tragedias provocadas por la erupción de volcanes pero ninguna de ellas ha causado daños tan graves como los que describe la profesora Cleghom en su estudio. Recordemos la erupción del Vesubio en el año 79 d.C. fue una explosión que se generó de forma muy rápida y violenta, tanto que a los habitantes de Herculano y Pompeya no les dio tiempo de huir de sus ciudades pero, recordemos también, que a pesar de ser tan virulenta el área que quedó totalmente

destruida abarcaba un radio de sólo 18 kilómetros. Las cenizas llegaron a lugares como Egipto, Siria y algunas zonas de África, lo que no significó que el ecosistema de estas zonas se viera afectado por el Vesubio.

Aun así, en el hipotético caso de que estas explosiones fuesen tan destructivas, ¿por qué otras especies de animales no se vieron tan afectadas como los *neandertales*? Se supone que también afectaría al resto de fauna que poblaba Europa, entonces ¿qué hizo que el resto de especies no sufriera un retroceso o les llevara a la extinción como se supone que ocurrió con el *neandertal*?

La teoría del equipo de investigación de Naomi Cleghom presenta un escenario que puede ser verisímil y coherente cronológicamente, pero se advierten ciertas lagunas que, de momento, deberían de tratar de resolverse.

4.4. Endogamia con los humanos modernos

Una de las teorías que tiene más fuerza es la que ha desarrollado el profesor de la Escuela de la Evolución Humana y Cambio Social y director del Centro de Dinámica Social y Complejidad de la Universidad de Arizona, Michael Burton.

Según el profesor Burton (2011), el cambio climático obligó a los *neandertales* a emigrar hacia otros lugares donde el rigor del clima no les afectase tanto y pudiesen proveerse de recursos y comida. Esta migración les llevó a encontrarse con hombres anatómicamente modernos (HAM). Tras varias generaciones de mezclas e intercambios los *neandertales* perderían su identidad genética que sería absorbida por los *sapiens*.

El estudio considera que a mayor frecuencia en el contacto entre ambas especies, mayor sería la interacción de los dos grupos, compartiendo los escasos recursos que les ofrecía la naturaleza.

El profesor Burton realizó un estudio con modelos virtuales que abarcaron aproximadamente 1500 generaciones *neandertales*. Los resultados de este estudio avalaron la idea de que los *neandertales* fueron genéticamente absorbidos por los HAM. “Cuando las poblaciones endémicas están especializadas y, por alguna razón hay cambios en su interacción con otras poblaciones adyacentes haciendo que esta sea superior, el primer grupo tiende a desaparecer” afirma el profesor Burton (2011).

A esta teoría se la conoce como “hipótesis multirregional” y es avalada por otros autores como el profesor de la Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil) Armando Neves y Maurizio Serva de la Universidad de Aquila (Italia).

El resultado del estudio de estos profesores determina que aunque se puede afirmar que hubo cruce entre *neandertales* y *sapiens*, estos fueron muy esporádicos, no el hecho de que hubiese relaciones sexuales entre ambos grupos sino el que se produjera descendencia de estos encuentros. La consecuencia de esto implica un ritmo de una pareja cada 77 generaciones (unos 1500 años) lo que nos lleva a unos resultados realmente ínfimos. Un dato que avala este estudio es que todos los HMA procedentes de fuera de África llevamos entre un 1 y un 4% de ADN mitocondrial *neandertal*.

Los profesores Neves y Serva (2012) advierten de que los cruces eran excepciones entre dos grandes especies con hábitats propios y que coincidieron en muy pocas ocasiones.

El hallazgo en Lagar Velho (Portugal) del fósil de un niño enterrado de forma ritual en el abrigo de una roca ha creado la polémica en los últimos años. Según algunos investigadores, entre ellos el profesor Zilhão de la Universidad de Barcelona, este niño presenta una mezcla de rasgos *neandertales* y *sapiens* que evidencian la mezcla de las dos especies. El niño de Lapedo sería para Zilhão (2006) la prueba no sólo de que *neandertales* y HAM se mezclaron sino de que lo hicieron aquí, en la Península Ibérica. Además, la datación cronológica que se le ha dado a este fósil, 24.000 años, apoyaría la hipótesis de que la Península fue el último refugio de los *neandertales*.

Sin embargo otros muchos autores afirman que el niño tenía algún tipo de deformación física como puede ser el enanismo y ésta es la causa de su particular cráneo, por lo que no se puede hablar alegremente de hibridación.

Ante esta teoría debemos preguntarnos que si los *neandertales* perdieron su identidad genética, estaríamos hablando de una sustitución o de una hibridación de la especie *neandertal*.

En un artículo publicado en la revista Nature autores como Tom Higham (2014) afirman que se produjo un solapamiento entre las dos especies que duró entre 2.600-5.400 años. Esto supone que no habría tiempo suficiente para que se produjesen intercambios genéticos entre los dos grupos.

Otro factor a tener en cuenta a la hora de valorar esta teoría sería el que los HAM pudiesen transmitir algunas enfermedades, para las que el sistema inmunológico de los *neandertales* no estaba preparado y por lo tanto no pudieron combatir. Recordemos que durante la conquista de América, fueron miles los indígenas que sucumbieron ante las enfermedades que llevaron los europeos, por lo tanto es factible que algo parecido ocurriese ante la llegada de los *sapiens* a Eurasia.

Con todo, lo que plantea esta hipótesis tampoco resulta extraño ni difícil de creer. El que dos especies distintas se crucen no es nada nuevo. Se producen cruces entre lobos y coyotes y entre perros y lobos. En ese caso ¿por qué no entre *neandertales* y *sapiens*? Si las dos especies coincidieron en espacio y tiempo podemos llegar a pensar que en determinados momentos se produjeran entre ellos relaciones sexuales, que llevasen a la hibridación de las especies. Pero debemos tener en cuenta que en el hipotético caso de que estas relaciones llegasen a producirse, resultaría muy difícil, aunque no imposible, que tuviesen descendencia. También es cierto que en el caso de que la hubiese, los individuos resultantes tuviesen escasas posibilidades de llegar a adultos.

Esta es una de las teorías que más controversia ha creado entre los distintos investigadores. Resulta muy difícil determinar el grado de veracidad de esta hipótesis, si todavía no podemos afirmar que *sapiens* y *neandertales* coincidieron cronológica y espacialmente todavía es más aventurado creer que ambas especies pudieron convivir y mezclarse entre ellos.

4.5.- Llegada de los humanos modernos

Los *neandertales* fueron absorbidos por los humanos modernos hasta su completa extinción. La teoría de que la llegada desde África del HAM fue determinante

en la extinción de los *neandertales* es una de las que más adeptos avalan. El profesor de la Universidad de Cambridge Paul Mellars y su alumna de doctorado Jennifer French comenzaron una investigación en Périgord, al Suroeste de Francia, que les llevó a la afirmación de que la llegada de los HAM a Eurasia procedentes de África fue el factor clave que hizo desaparecer a los *neandertales*.

El *neandertal* era una especie mucho más desarrollada físicamente que los *sapiens*, pero estos grupos modernos recién llegados poseían técnicas y equipos superiores para la caza como lanzas de largo alcance mucho más eficaces, además del mayor dominio del fuego. También poseían un cerebro mucho más desarrollado y mayores capacidades mentales que les permitían llevar a cabo el procesamiento y almacenamiento de suministros alimenticios, para poder subsistir durante los largos y fríos inviernos glaciares.

Estos homínidos no fueron capaces de combatir contra los recursos que poseían los *sapiens* por lo que se vieron obligados a replegarse hacia otras áreas marginales donde los recursos alimenticios eran mucho más escasos. Las malas condiciones a las que se vieron sometidos fueron mermando poco a poco el grupo de *neandertales* hasta su total extinción.

Según el profesor Mellars (2011) en el área estudiada la proporción de *sapiens* era de diez a uno con respecto a los *neandertales*. Esta minoría supuso un hándicap a la hora de apropiarse de un territorio que ofreciese los recursos necesarios para poder subsistir. Además, es posible que los HAM tuviesen relaciones entre otros grupos adyacentes de su misma especie lo que favorecería el intercambio de productos y alimentos en épocas de escasez entre los distintos clanes.

En una entrevista para la revista Science el profesor Mellars declaró que “innovaciones tecnológicas y de comportamiento permitieron que las poblaciones humanas modernas invadiesen a otras poblaciones. Los neandertales retrocedieron inicialmente a regiones más marginales y menos atractivas del continente y, finalmente, en unos miles de años se extinguieron” (2011). Según el autor, *sapiens* y *neandertales* coincidieron durante un periodo aproximado de unos 6.000 años.

Sin embargo es necesario olvidarnos del estereotipo de *neandertal* como un ser torpe y bruto frente a un *sapiens* inteligente y desarrollado. Ellos estaban perfectamente adaptados al territorio y ambas especies tenían un patrón común de comportamiento.

La teoría planteada por Mellars y French tiene una buena base científica que la hace una de las más viables de las que hemos estudiado hasta ahora. Es cierto que los *sapiens* tuvieron mayor capacidad para evolucionar y resolver ciertas situaciones en el ámbito de la supervivencia, aunque también lo es que los *neandertales* estaban en Europa desde hace casi 300.000 años, con lo que estaban perfectamente adaptados.

El punto más débil de esta teoría es la datación cronológica. Algunos estudios publicados recientemente afirman que el *Homo neandertal* se extinguió 10.000 años antes de lo que se ha creído hasta ahora. Si estos datos son ciertos, algunas de las hipótesis barajadas hasta ahora quedarían invalidadas. Si la desaparición de la especie se produjo hace 40.000 años, se habría hecho casi imposible la coincidencia espacial entre los dos géneros de homínidos. Debemos recordar que los distintos métodos utilizados para la datación radiométrica están ofreciendo diferentes

resultados dependiendo del procedimiento utilizado. Por eso, y en este caso, se hace necesaria la pregunta de si el neandertal realmente sucumbió ante la llegada de los HAM.

4.6. Cambio climático

La teoría de que el cambio climático que se produjo con la última glaciación fue la causa de la desaparición del *Homo neanderthal* es una de las que más consistencia y más partidarios ha tenido en las últimas fechas.

Ante la pregunta de ¿por qué estamos aquí nosotros y no los *neandertales*?, el científico gibraltareño Clive Finlayson ha llegado a la conclusión de que fueron un conjunto de factores los que se aunaron para que se produjera el final del *neandertal*. Estos factores fueron influidos por un brusco cambio climático que imposibilitó la adaptación de los *neandertales*.

Para llevar adelante su estudio, Finlayson se ha centrado en el que supone que fue el último refugio *neandertal*: la Cueva Gorham en Gibraltar donde, según el investigador, se encontraron evidencias de ocupación *neandertal* con una datación de 28.000 años, es decir, que coincidieron cronológicamente con el HAM. Los neandertales sobrevivieron en el Sur de la Península Ibérica porque, en el resto del continente, la última glaciación supuso la desaparición de estepas y praderas mientras que esta zona se convirtió en una especie de refugio con abundante vegetación que sirvió de alimento, no solo a los homínidos, sino a un importante grupo de animales herbívoros.

La respuesta al por qué nosotros sobrevivimos y no los *neandertales*, la responde Finlayson diciendo que nosotros estuvimos en el lugar adecuado y en el momento preciso. No es cuestión de mayor o menor inteligencia ni capacidad, fue solo cuestión de suerte.

En su libro “*El sueño del Neandertal*” Clive Finlayson (2010) expone que los *neandertales* no eran menos inteligentes que nosotros y también desecha la idea de que fuesen los HAM quienes influyeran en la desaparición de aquéllos. Según el autor “no siempre fueron los más fuertes y los mejores a la hora de sobrevivir en situaciones particulares los que mejor se desempeñaron en ambientes impredecibles y cambiantes” (Finlayson, 2010).

Esta teoría está avalada, entre otros, por el paleoecólogo y catedrático de Biología Vegetal de la Universidad de Murcia, José S. Carrión (2014). Para Carrión las dos especies de homínidos coexistieron en Europa por un periodo de, al menos 20.000 años. Ambas especies se encontraban perfectamente adaptadas al medio en el que vivían. En ese caso, ¿por qué unos sobrevivieron y los otros no?

Teniendo en cuenta la fortaleza física de los *neandertales* y su facilidad para adaptarse al medio, resulta extraño que un cambio climático pudiese ser la causa de su desaparición, más aún si tenemos en cuenta que la especie *neandertal* había sobrevivido a otras épocas glaciales como el anterior enfriamiento ocurrido hace 80.000 años. Es cierto que esta última glaciación tuvo lugar de manera muy brusca y los cambios climáticos se sucedieron muy rápidamente, lo que imposibilitaría la búsqueda de recursos para la supervivencia. Esta última glaciación alcanzó su

máximo hace 30.000 años, fecha que concuerda con la que la mayoría de investigadores otorga a la desaparición de los *neandertales*.

Algunos investigadores como Thomas Higham niegan la hipótesis de que el sur de España se convirtiera en el último refugio *neandertal*. Las últimas dataciones que otorgan una mayor antigüedad a los restos encontrados, parece que rompen la teoría de que el Suroeste español albergase el último reducto *neandertal* europeo. En una entrevista concedida a la revista Nature, Higham (2013) aseguró que “es muy poco probable que los *neandertales* sobrevivieran más tiempo en esa zona que en el resto de Europa”.

Con todo esto, la teoría de Finlayson nos presenta bastantes dudas. En primer lugar no se puede afirmar que los *neandertales* se extinguieran a causa del cambio climático ya que eran seres que se habían adaptado muy bien a temperaturas más extremas como ya había ocurrido durante el anterior periodo glaciario. En segundo lugar, también existen dudas sobre cuál fue el último refugio de estos homínidos y algunos investigadores cuestionan que se resguardasen en el Suroeste español.

Pero la duda surge cuando en lugares como El Esquilleu (Cantabria) aparecen herramientas atribuidas a la cultura musteriense con una datación de 23.000 años. Se trata de herramientas muy poco perfeccionadas dando la sensación de que se elaboraron de forma muy rápida y con puntas muy poco afiladas. Es como si los habitantes de esa cueva hubiesen fabricado las herramientas para salir del paso, es decir, como si se hubiesen visto obligados a fabricarlas de forma rápida e inesperada (Baena, 2012). Si las dataciones dadas a estos hallazgos son ciertas estaríamos ante el último reducto *neandertal* de la Península conocido hasta la fecha. En esos momentos los *neandertales* de Gibraltar llevarían mucho tiempo desaparecidos y los *sapiens* ya estarían habitando en España.

Como hemos podido ver, la enorme variación de fechas en las dataciones radiométricas imposibilita el tener una base firme para apoyar una u otra teoría. Sería necesario reexaminar todos los datos e intentar hallar un método fiable que nos permitiera analizar los restos encontrados para intentar obtener algún dato fiable sobre la verdadera antigüedad de los restos hallados para, así, elaborar un cuadro cronológico sobre el proceso y desarrollo de las distintas culturas prehistóricas.

5. CONCLUSIONES

Es muy difícil llegar a una conclusión final para intentar saber cómo se produjo el final de *Homo neandertal*. Son numerosos los estudios y los profesionales que llevan décadas intentando averiguar cuáles fueron las causas que llevaron a la extinción de esta especie. En el intento de buscar las principales hipótesis que se han publicado he encontrado algunas realmente inverosímiles que en este trabajo se han desechado por completo. Aun así, las seis teorías expuestas tienen puntos débiles que no pueden darse por factibles. Sin embargo, debemos recordar que sus autores son expertos, llevan años dedicándose al estudio del *neandertal*, y por lo tanto tienen una base científica lo suficientemente estable como para darle credibilidad a sus estudios.

La teoría de Pat Shipman sobre que la domesticación del perro fue decisiva en la desaparición del *neandertal* no tiene la suficiente consistencia para que sea la más creíble. Es cierto que el perro ayudó a los hombres del Paleolítico a que su vida cotidiana fuese mucho más fácil; el perro es el mejor amigo del hombre y así lo ha sido desde la Prehistoria. Sin embargo, resulta aventurado decir que una especie de homínidos, que llevaba adaptada al medio en el que vivía desde hace cientos de miles de años, se extinguió por no haber incorporado a los perros en su vida diaria.

Por otro lado no sería extraño pensar que, si los *sapiens* domesticaron al perro, por qué no pudo hacerlo también el *neandertal*. Sabemos que eran capaces de comunicarse e incluso se especula sobre la posibilidad de que utilizarasen algún tipo de lenguaje articulado, por lo tanto esto les facilitaría la comunicación, no solo entre ellos sino con el mundo que les rodeaba. Creo que esta teoría no se sostiene ya que tiene puntos demasiado débiles para validarla.

La antropóloga Naomi Cleghon defiende que fue una serie de erupciones volcánicas la responsable de la extinción *neandertal*. Esta suposición se basa en el análisis de polen y cenizas encontradas en las capas sedimentarias de la caverna Mezmaiskaya en Rusia y que sugieren que la masa vegetal se colapsó tras sucesivas erupciones volcánicas. De ser cierto este supuesto habría que analizar cuáles fueron las zonas que quedaron totalmente afectadas por esta explosión y cuáles sufrieron un daño menor o simplemente se vieron ligeramente perjudicadas.

Resulta difícil creer en una destrucción total del ecosistema, tanto para que especies como el *neandertal*, al que se le supone un cierto grado de inteligencia, quedaran extinguidas. ¿Acaso otros animales no se vieron tan afectados por este desastre natural? La teoría de la profesora Cleghon tiene muchas lagunas que, a mi modo de ver, hacen que no sea una de las más consistentes de las que he estudiado. La erupción de estos volcanes en un periodo largo de tiempo pudo provocar una catástrofe medioambiental que afectó a la fauna y la flora de las áreas más cercanas, pero veo improbable que toda Europa se viera afectada por estas explosiones, lo que creo que invalida esta teoría.

Varios investigadores han avalado la teoría de que fue la endogamia con los humanos la causa de la desaparición del *neandertal*. Sea endogamia o hibridación, lo cierto es que si, *sapiens* y *neandertales* coincidieron en el tiempo es más que probable que tuviesen contacto entre ellos y surgieran intercambios de hembras entre los clanes.

Cuanto más frecuentes fueran los contactos, mayor sería la interacción entre los dos grupos. En ese caso habría que averiguar hasta qué punto pudieron tener descendencia las relaciones mixtas entre las dos especies y, en el caso de que fuese así, qué grado de supervivencia tendrían los niños nacidos de esas uniones. Puede ser que como dice el profesor Burton tras generaciones de mezclas, los *neandertales* terminaran por perder su identidad genética siendo absorbida por la de los *sapiens* mucho mayor en número.

Después de diversos intercambios genéticos una de las dos especies acaba perdiendo su identidad. En este caso, la especie perjudicada sería el *neandertal* en favor de los *sapiens*. El hecho de que el genoma humano tenga un pequeño porcen-

taje de ADN *neandertal*, excepto el de los procedentes del África Subsahariana, es un motivo para no desechar esta teoría. El punto débil está en la cronología. Si como sostienen algunos autores *neandertales* y *sapiens* no coincidieron en el tiempo este estudio queda anulado. Ya se ha comentado varias veces el problema de las dataciones y ésta es la única duda que me ofrece esta teoría.

La teoría del profesor Mellars también tiene como factor determinante la aparición del HAM. En este caso ya no estamos hablando de endogamia ni de absorción de una especie a otra. Lo que Mellars nos dice es que la llegada de los hombres modernos más capacitados tanto a nivel armamentístico como de inteligencia, fue la causa de que los *neandertales* tuviesen que abandonar el hábitat en el que habían vivido durante miles de años para dar paso a la nueva especie de homo llegada desde África. Dada la supremacía de los recién llegados, se vieron obligados a replegarse en lugares cada vez más inhóspitos y con mayores dificultades para la supervivencia. La duda es que si según muchos autores, el *neandertal* no era ni tan torpe como se ha creído hasta ahora ni sus técnicas eran tan primitivas, además de estar bien adaptados a su entorno, ¿cómo pudieron dejar que otra especie invadiera su territorio? Físicamente eran fuertes y si bien es posible que en un lugar y en un momento dado los *sapiens* les ganasen terreno, su desaparición de todas las áreas de Europa en las que estaban asentados desde hacía mucho tiempo en unos pocos miles de años nos ofrece bastantes dudas. Al igual que en la teoría de Burton, la posibilidad de que las dos especies de homo no coincidieran en el tiempo está latente y derribaría por completo las dos teorías.

Finalmente la teoría de Finlayson sobre el factor climático como la causa de esta extinción quiere darnos una respuesta totalmente distinta a las que hemos encontrado hasta el momento. Por primera vez se habla del factor suerte. El que nosotros estuviésemos en el lugar adecuado y en el momento preciso fue determinante para que nuestra especie no sufriera el desastre que vivieron los *neandertales* y que los llevó a su desaparición.

Los cambios climáticos que se produjeron durante la última época glaciár, determinaron que algunas especies no lograran superar los rigores climáticos y acabaran extinguiéndose. A pesar de todos los datos y pruebas que argumenta Finlayson, no podemos afirmar que esta sea la realidad que explique el final del *neandertal*. Según el autor, el último reducto de estos homínidos los hallamos en la Cueva de Gorham en Gibraltar hace 28.000 años. El problema viene cuando recientes estudios afirman que la antigüedad de estos restos hallados es mucho mayor, al menos 10.000 años más y que los últimos *neandertales* no vivieron en la Península Ibérica.

Entonces ¿qué nos queda? No sería impensable creer que un brusco cambio del clima afectase a las especies animales pero resulta un poco menos creíble que una especie fuerte, adaptada al terreno y con cierta capacidad de inteligencia se viera tan afectada hasta el punto de llegar a desaparecer, máxime cuando había superado etapas anteriores de duros rigores climáticos.

Personalmente opino que no se debe dar ninguna de ellas como cierta, a la vez que no podemos negar ninguna de ellas. En Prehistoria los datos son cambiantes y cada nuevo hallazgo hace que quede en evidencia el anterior. Todo esto sin hablar

de los distintos métodos que se utilizan para hacer las dataciones radiométricas que nos ofrecen diferentes dataciones para un mismo yacimiento o fósil.

Hasta hace muy poco se daba por cierto que la Península Ibérica albergó al último reducto *neandertal* del mundo. Sin embargo, las últimas publicaciones desechan estas dataciones y datan de una antigüedad de más de 10.000 años de lo que se pensaba anteriormente a los restos encontrados en España. En ese caso es casi imposible que *neandertales* y *sapiens* coincidieran en el espacio y en el tiempo, como es también muy difícil que el cambio climático que se produjo con la llegada de la última era glaciación fuese el detonante que llevara a la extinción de estos homínidos.

Entonces ¿cómo fue el final del *Homo neandertal*? Puede que todas las teorías tengan algo de razón y que las causas que llevaron a su extinción fuesen una suma de todas ellas. Sabemos que, en su última etapa, los *neandertales* vivían en pequeños grupos, lo que les haría más volubles a todas las injerencias exteriores.

No sabemos si coincidieron con el HAM pero, en el caso de que así ocurriese, posiblemente éstos tuvieron mucho que ver en la desaparición de aquéllos. Pudo producirse un cruce de especies, lo que quedaría demostrado por el pequeño porcentaje (entre el 1 y el 4%) de ADN *neandertal* que tenemos todos los humanos que no procedemos de África. Puede ser también que los *sapiens*, al estar dotados de una mayor inteligencia, fuésemos capaces de aniquilarlos; pero también es posible que no fuésemos más inteligentes, además de que ellos estaban perfectamente adaptados al medio, por lo que sería muy difícil que fuésemos capaces de hacerlos desaparecer.

También es posible que el cambio climático tuviese algo que ver en su desaparición. Sin embargo, hay que recordar que los *neandertales* ya habían superado una glaciación anteriormente y que habían sobrevivido sin problemas. Si realmente como afirma Finlayson se refugiaron en el Sur de la Península Ibérica, los rigores climáticos no serían tan fuertes como en otros lugares de Europa por lo que cuesta creer que esta fuese la causa de su desaparición.

Es viable que al ser grupos tan reducidos, las relaciones endogámicas entre los miembros del mismo clan fuese una de las causas de que la regeneración de la especie se colapsara y les llevase a su desaparición. Sabemos que intercambiaban las hembras entre los distintos grupos precisamente para evitar la endogamia pero ¿es posible que en algún momento dado, su aislamiento les imposibilitara para llevar a cabo estos intercambios? En ese caso las relaciones entre los mismos miembros de la tribu llevarían a un colapso que bien pudo acabar con el clan y en definitiva con toda la especie. A lo largo de la Historia hemos visto como las relaciones entre miembros de la misma familia ha acabado de forma trágica, por lo que no podemos descartar que algo parecido ocurriera con el *neandertal*.

Seguramente tardaremos muchos años en saber cómo fue el final de esta especie tan parecida a nosotros o quizás no lo sepamos nunca. Cada nuevo estudio, cada nuevo hallazgo parece poner en evidencia todo lo anterior. Como se ha dicho antes, en Prehistoria todo es cambiante, nada es seguro. La imposibilidad de tener fuentes que certifiquen que un acontecimiento ha ocurrido de una determinada manera hace que nos basemos en suposiciones e hipótesis, que más tarde o más temprano quedan desmentidas por nuevos estudios que tiran por tierra todo lo que se había creído hasta entonces.

BIBLIOGRAFÍA

ALMIRALL ARNAL, E. et al (2004): *Historia Universal. Los orígenes (Tomo 1)*. Madrid. Editorial Salvat, pp 167.

BARANDIARÁN, I. et al (2004): *Prehistoria de la Península Ibérica*. Barcelona. Editorial Ariel prehistoria, pp 38-52.

CANO HERRERA, M. et al (1987): *Manual de Historia Universal. Prehistoria*. Madrid. Ediciones Nájera, pp 139-155.

DAVIES, W. (2014): *The time of the last Neanderthals*. Revista Nature, volumen 512.

FINLAYSON, C (2010): *El sueño del Neanderthal*. Barcelona. Editorial Crítica.

FULLOLA, J.M.; GURT, J.M. (1985): *Desde los orígenes a la escritura*. Barcelona. Editorial Salvat.

GAMBLE, C. (1990): *El poblamiento paleolítico de Europa*. Barcelona. Editorial Crítica.

GAMBLE, C. (2001): *Las sociedades paleolíticas de Europa*. Barcelona. Editorial Ariel Prehistoria, pp 203; 270-298.

HIGHAM, T. et al. (2014): *The timing and spatiotemporal patterning of Neanderthal disappearance*. Revista Nature, volumen 512.

MAROTO, J, BAENA, J. et al. (2012): *Current issues in late Middle Palaeolithic chronology: New assessments from Northern Iberia*. Quaternary International 247: 15-25.

MENÉNDEZ MARIO (Coordinador) et al. (2012): *Prehistoria Antigua de la Península Ibérica*. Madrid. Editorial UNED, pp 129-136; 171; 259-290.

MUÑOZ AMILIBIA, A.M. (Coordinadora) et al. (2008): *Prehistoria, Tomo 1*. Madrid. Editorial UNED, pp 233-237; 253-371; 489-530.

RAMOS MUÑOZ, J. (1999): *Europa Prehistórica. Cazadores y recolectores*. Madrid. Editorial Sílex.

VILLAR CALVO, A. (1998) : *La pervivencia del Musteriense en la mitad sur peninsular durante el Pleniglacial Superior*. Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología, págs., 57-64.

WOODS, R. et al. (2013): *Reply to de la Peña: Radiocarbon dating and the paleoenvironmental record of Carihuela*. PNAS. Volumen 110, número 23.

WOODS, R. et al. (2013): *Radiocarbon dating casts doubt on the late chronology of the Middle to Upper Palaeolithic transition in southern Iberia*. PNAS. Volumen 110, número 8.

WEBGRAFÍA

<https://paleorama.wordpress.com/tag/extincion-de-los-neandertales/> (Consultado el 2/1/2015)
www.nationalgeographic.es/.../111125-neanderthals-sex-humans-dna-sc. (Consultado el 2/1/2015)

www.lne.es > Lne.es > Sociedad y Cultura (Consultado el 2/1/2015)

<http://agorahistoria.com/los-neandertales-desaparecieron-antes-de-la-peninsula-que-del-resto-de-europa/> (Consultado el (3/1/2015)

<http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/100922-volcanoes-eruptions-neanderthals-science-volcanic-humans> (Consultado el (3/1/2015)

<http://www.abc.es/20100506/ciencia-tecnologia-paleontologia-evolucion/genes-surferos-201005061955.html> (Consultado el 3/1/2015)

<http://www.abc.es/20100506/ciencia-tecnologia-paleontologia-evolucion/neanderthal-llevamos-dentro-201005061942.html> (Consultado del 3/1/2015)

<http://www.abc.es/20110825/ciencia/abci-sexo-neandertales-favorecio-humanos-201108251435.html> (Consultado el 3/2/2015)

<http://www.abc.es/20120724/ciencia/abci-hombre-principal-exterminador-neandertales-201207241150.html> (Consultado el 6/1/2015) (Consultado el 6/2/2015)

<http://www.pnas.org/search?fulltext=neandertal&submit=yes&x=0&y=0> (Consultado el 11/1/2015)

<https://historiadoreshistoricos.wordpress.com/2011/07/29/%C2%BFpor-que-desaparecio-el-neandertal-cambridge-responde/> (Consultado el 11/1/2015)