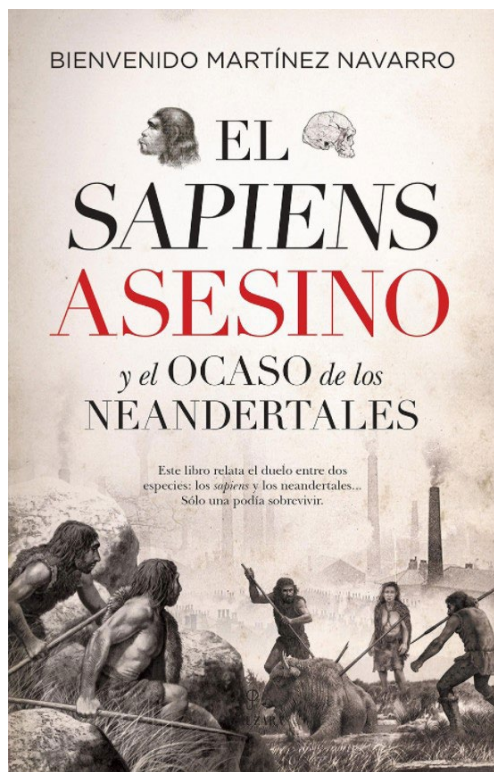


Alejandro MUÑOZ MUÑOZ. Doctorando. Grupo PAI. HUM. -440. Universidad de Cádiz.

Correo electrónico: alejandromuozmuoz@gmail.com



MARTÍNEZ-NAVARRO, B. 2020: *El sapiens asesino y el ocaso de los neandertales*. Almuzara, Córdoba. 253 páginas. ISBN: 978-84-17954-53-3.

La extinción de los *Homo neanderthalensis* es un tema que aún genera grandes y acalorados debates donde se exponen las diferentes hipótesis de este suceso que ocurrió hace aproximadamente 40 mil años. Desde los primeros hallazgos de restos neandertales se ha creado una imagen tosca y bruta de estos grupos humanos, desligándolos de cualquier signo de inteligencia, humanidad, o a lo que los investigadores llaman “comportamientos modernos”. Con esta percepción no sería raro que los neandertales, por esa selección natural que exponía Charles Darwin en su obra “El Origen de las Especies” a mediados del siglo XIX, se extinguiesen tras la llegada de un nuevo grupo de humanos más desarrollados en todos los aspectos, exterminándolos en su paso por Europa hasta reducirlos por completo en el extremo sur de la Península Ibérica, Gibraltar, considerado como el hogar de los últimos neandertales. Sin embargo, en los últi-

mos años, y gracias al desarrollo de las ciencias y la aplicación de técnicas en las investigaciones arqueológicas, se ha conseguido cambiar la imagen de los neandertales y conocer mejor sus modos de vida, llegando a considerar que también ellos practicaban un comportamiento moderno con habilidades similares a los *Homo sapiens sapiens*. ¿Por qué entonces se extinguieron y no se encuentran hoy entre nosotros? Este fenómeno de la desaparición neandertal es sobre lo que va a girar la obra de Bienvenido Martínez Navarro.

El libro que presentamos aquí consta de 238 páginas, divididas en un prólogo, 8 capítulos sobre el *H. sapiens sapiens*, los neandertales y la extinción de estos últimos, y 2 apéndices donde expone agradecimientos y la bibliografía utilizada en la obra. Cada capítulo, además, se compone de unas preguntas o reflexiones que propone el autor y a los que tratará de dar respuesta. El autor, Martínez Navarro, es doctor en Ciencias Geológicas y pertenece al IPHES donde practica su especialidad en paleontología de mamíferos cuaternarios.

En el prólogo se sincera con su lector dejando claro que su especialidad no es lo abordado en esta obra. Esto supuso una gran dificultad para el autor a la hora de elaborar este libro, aunque por otro lado, asegura que le ayudó a librarse de cualquier tipo de prejuicios sobre la imagen de los neandertales y las teorías de su extinción. Su especialidad abarca periodos del Pleistoceno inferior y Plioceno, centrándose en los estudios de fauna fósil. El mayor acercamiento al estudio de restos de homínidos que ha experimentado Martínez Navarro son los del yacimiento de Guadix-Baza. Sin embargo, en 2008 surgió su interés por abordar la extinción de la megafauna del nuevo mundo y las posibles causas que lo provocaron. Esto le llevó a trabajar con un grupo de investigadores y a colaborar en publicaciones de artículos sobre neandertales. Además, agradece el apoyo de Cecilio Barroso y Manuel Pimentel ya que son culpables de que Martínez Navarro trabajase un tema tan complejo como la extinción neandertal. El libro es el resultado de 3 años de trabajos y de intenso estudio por parte del autor, donde tratará aspectos como el comportamiento de las especies, dispersiones, colonización

y extinciones. Todo esto, sin no antes dejar claro, que todo lo recogido en el libro lo plantea como una hipótesis de lo que pudo haber ocurrido para que tuviese lugar una fase en la que los neandertales terminasen su andadura en la Tierra.

El primer capítulo gira en torno al poblamiento humano de Europa, para lo cual existen diversas teorías e hipótesis que intentan explicar cómo fue este poblamiento. Por tanto, nos presenta una recopilación historiográfica sobre el poblamiento europeo y las primeras teorías que se plantearon a finales del siglo XX y los conceptos de *short chronology* y *long chronology*, que se asentarían con las nuevas investigaciones que se han llevado a cabo en yacimientos tan importantes como Orce o Atapuerca entre otros. Sin embargo, a día de hoy el debate sobre cuándo, cómo y quienes poblaron Europa por primera vez parece no haber acabado, en gran parte, a falta de datos definitivos que ayuden a cerrar este asunto. El autor propone que en Orce existiría una derivación entre los humanos del yacimiento de Dmanisi, y que esto podrá confirmarse en el futuro con nuevos hallazgos. Si bien es cierto que por cronologías Dmanisi y Orce presentan lo que podría ser los primeros indicios del poblamiento de Europa, siendo Dmanisi la puerta de entrada, pero es arriesgado asegurarlo a causa de la falta de más investigaciones. Para poner sobre la mesa una hipótesis como esta, Martínez Navarro se basa en ciertos comportamientos sociales que se darían de forma similar en ambos yacimientos: el tipo de materia prima que usaban, la fauna que consumían asociadas a un tipo de industria lítica, etc. En el yacimiento de Orce se encontró un diente de leche que dataron en 1,4 millones de años, pero no tiene una adscripción taxonómica. Agarrándose a la similitud con Dmanisi, se cree que podrían ser los mismos grupos pero algo más evolucionado. Por otro lado, no existe apenas presencia que registre una posible ruta de acceso y poblamiento de Europa para recrearlo. Los restos antropológicos en yacimientos europeos son prácticamente nulos, siendo el yacimiento de Atapuerca, en el registro TD6, donde se han documentado restos asociados a *Homo antecessor*, aunque Martínez Navarro plantea que seguramente estos grupos no fueron los primeros homínidos en poblar el continente europeo y en llegar a la península ibérica. No solo existe solo un debate sobre estos primeros pobladores de Europa, sino también sobre la entrada de grupos asociados a industria Achelense,

la cual surgió en África hace 1,7 millones de años y llega a Europa un millón de años después, según el autor, en base al registro que plantea Orce junto a otro grupo de homínidos, los *Homo heidelbergensis*, que cohabitaron Europa junto al *Homo Erectus*. Esta hipótesis fue aceptada en el mundo académico por personalidades como Stringer, quien asegura que fue el *H. heidelbergensis* quien ocupó Europa en el Pleistoceno medio y del cual deriva el *H. neanderthalensis*. La llegada de este taxón a Europa coincidió con la aparición de otros taxones de fauna de origen africano como el *Palaeoxodon antiquus*, *Crocota crocuta*, *Hyaena hyaena*, *Panthera leo* o el *Bos primigenius*. Otro homínido que pobló el territorio, según nos sugieren los restos hallados en Atapuerca, fue el *Homo Rhodensis*, registrándose en otros lugares como Gipuzkoa y Portugal. De este primer capítulo podemos extraer, por un lado, la presencia de diferentes homínidos en el territorio europeo, y por otro, la existencia de un proceso evolutivo que tuvo lugar hace unos 400-350 mil años, que produjo la aparición del *H. neanderthalensis*, unido además a una serie de innovaciones tecnológicas a las que le precedieron.

Una vez presentado ese proceso evolutivo y el nacimiento de los neandertales, el segundo capítulo tratará específicamente sobre esta especie, su descubrimiento y la evolución en cuanto a la interpretación de estos humanos por parte del colectivo académico e investigador de su momento. Los neandertales son una especie endémica propia de latitudes meridionales de Europa, Asia y el Corredor Levantino, lugares que ocuparon durante medio millón de años. El registro arqueológico de esta especie es muy completo, especialmente en la península ibérica, donde encontramos los yacimientos más representativos. El *H. neanderthalensis* fue descubierto por primera vez en 1829 en Lieja y posteriormente en 1848 en Gibraltar, sin embargo, estos descubrimientos pasaron de largo y no recibieron la atención de los arqueólogos. En 1856 se produce otro hallazgo de neandertales en Neander (Alemania), teniendo más repercusión que sus predecesores al ser publicado en 1857 y tras aparecer en “El Origen de las Especies” de Charles Darwin en 1859, obra que produjo un fuerte debate científico y filosófico por el antropocentrismo religioso, provocando una primera imagen de los neandertales como unos simios similares a nosotros anatómicamente pero a la vez totalmente diferentes, sin inteligencia ni cultura,

unos brutos. Estos homínidos han sido registrados en muchas zonas geográficas a lo largo de Eurasia, mostrando una dispersión clara a finales del Pleistoceno medio y superior. El autor defiende que no eran tan distintos a los *H. sapiens sapiens* y que hoy día podrían pasar desapercibidos entre nosotros a pesar de las claras diferencias anatómicas. Esa visión primitiva del neandertal ha cambiado mucho desde entonces, y Martínez Navarro nos recuerda un encuentro que tuvo en Alemania en 1995 donde se debatía sobre los neandertales y sus comportamientos de carroñeo. Esto lo compara con la actualidad, casi tres décadas después, en la que ya apenas se debate, considerándose una especie cercana a nosotros y potenciada esta hipótesis por el descubrimiento del genoma neandertal en 2010. Hoy se ha conseguido que la imagen de los neandertales haya cambiado para toda la sociedad. Si bien aún puede escucharse la referencia “neandertal” para un uso ofensivo, la comunidad científica y académica consideran a los neandertales como unos seres con pensamientos y sentimientos humanos y con una capacidad intelectual similar a la nuestra, además de ser sociedades organizadas y estructuradas. Tenían un conocimiento sobre el medio natural que les rodeaba, llegándose a adaptar al territorio en diversas circunstancias y esto sería fruto de observar y tener consciencia de los cambios climáticos y la influencia de estos sobre la fauna y la flora. Sin embargo, y estaríamos de acuerdo con el autor, aún falta mucho por investigar, pero este hecho no debe frenarnos a la hora de considerar la posibilidad de ciertas capacidades y habilidades por parte de los neandertales. Los datos están ahí, y los últimos estudios están revelando información auténticamente impresionante, como las cronologías basadas en dataciones U-th en las cavidades de Ardales, la Pasiega y Maltravieso, donde la calcita que recubre el arte rupestre ha sido datado en 65 Ka BP. Esto, como era de esperar, ha generado un fuerte debate ya que cambia todo el paradigma sobre los orígenes del arte rupestre por *H. sapiens sapiens* hace unos 20 mil años. Estos datos, como bien comenta el autor, no deben rechazarse a la ligera. Por muy sorprendente que parezca, e inconcebible para algunos investigadores negacionistas, la única forma de desmentir estos datos es a través de un criterio y unos datos científicos, algo que Martínez Navarro defiende.

Los neandertales renacen con una nueva visión de sociedades organizadas, con simbolismo, com-

portamientos modernos, y estrategias de caza. Sin embargo, se extinguieron después de dominar el Europa durante cientos de miles de años. De manera que el siguiente y tercer capítulo será una reflexión acerca del fenómeno de la extinción de una especie que llegó a ser el mayor depredador del continente. Como dijimos anteriormente, la extinción de los neandertales es un tema muy estudiado y debatido a nivel mundial. Según el autor no existe una respuesta correcta a día de hoy, por lo que este capítulo se compone de una serie de cuestiones a resolver para intentar descifrar el enigma. ¿Se extinguen realmente los neandertales o perduraron de otra manera hasta la actualidad? Esta pregunta sin duda está relacionada al hallazgo de la melanocortina MC1R en el que se demostró ciertos rasgos que hemos heredado de los neandertales como el pelo rojo. Martínez Navarro reflexiona un poco acerca de la adaptación de especies humanas a diferentes situaciones. La respuesta a esta primera pregunta, a raíz de su análisis, es que, evidentemente, los neandertales se extinguieron, pero surge una nueva cuestión: ¿dejaron algo? Pues eso que dejaron es precisamente el genoma neandertal el cual está presente en los humanos actuales en un porcentaje entre el 2% y el 5%. Esto solo ocurre en poblaciones europeas a causa de, parece ser, unas condiciones y latitudes específicas. En cuanto al genoma neandertal, se trata de algo realmente interesante que arroja información sobre las relaciones entre dos especies diferentes, evidenciando que existió una hibridación puntual. Esta hibridación parece no ser la primera vez que se dio en Europa, ya que apunta a una mezcla entre el *Homo ergaster* y el *H. erectus* con descendencia fértil, una hipótesis bastante arriesgada sin datos científicos que lo sustenten. Otra cuestión que se plantea en este capítulo es qué ocurrió cuando los homínidos portadores de industria achelense se dispersaron por Eurasia. A esta pregunta responde explicando que los portadores de industria achelense se encontraron con los descendientes de los primeros *H. erectus* quienes aún usaban industria Olduwayense. Este evento parece que podría estar registrado genéticamente, asegurando que hubo un cruce entre poblaciones y no un reemplazamiento. A lo largo del capítulo, el autor vuelve a reiterar cuestiones y afirmaciones ya explicadas anteriormente, pero en esta ocasión va precedida de una nueva cuestión: ¿cuándo se extinguieron? Para este tema re-

curre a los estudios que delatan la presencia del *H. sapiens sapiens* hace 200 mil años en las puertas de Eurasia y explica los casos de los restos antropológicos hallados en la Cueva de Apidimia (Grecia), donde parece encontrarse el primer sapiens fuera de África hace 170 mil años. Los restos de Jebel Irhoud no pasan de largo en esta cuestión. El famoso yacimiento estudiado por Hublin muestra una dispersión del *H. sapiens sapiens* por toda África durante el Pleistoceno medio y superior. La pregunta que se planteó líneas atrás no termina de responderse, desviando el tema a las causas que provocan dispersiones de homínidos por zonas abiertas o semiabiertas. Esta desviación de la pregunta le lleva a formular otra diferente: ¿cómo se dispersan las especies? Aquí lo que se pretende es dejar clara la diferencia entre los conceptos de colonización y dispersión, y asegura que los homínidos del pleistoceno medio pudieron haberse desplazado con rapidez en poco tiempo siempre y cuando tuviesen a su disposición agua. Es difícil llegar a calcular cuanto se movieron durante uno o miles de años, pero sin duda la dispersión fue rápida, aunque no tanto como la del *H. sapiens sapiens*, el cual se expandió en diferentes fases, primero por África y posteriormente en la salida conocida como *Out of Africa* hace 200 mil años. Sin embargo, esta especie se paró en el corredor levantino porque allí se encontrarían con los neandertales, originando la necesidad de competir por el territorio y dándose así una colonización difícil y poco pacífica.

El cuarto capítulo trata sobre el cambio climático, se analiza como posible causa en la extinción de los neandertales. Para ello Martínez Navarro comienza explicando todo el periodo que abarca el Cuaternario y la división del Pleistoceno, expresando que los cambios climáticos han existido desde siempre, acentuándose especialmente durante la era cuaternaria. Este capítulo sirve para reflexionar acerca de cómo ha ido evolucionando el cambio climático a lo largo del cuaternario, desde que el famoso investigador Milankovitch descubriese eso de los cambios climáticos y cómo sus fases cíclicas influían directamente sobre la tierra y los seres que la habitaban. Estos periodos cíclicos son los que conocemos como momentos de glaciación e interglaciación, siendo en las dataciones climáticas OIS-MIS los números pares momentos de glaciación y los impares de interglaciación. Aunque a priori pueda parecer insignificante, el

autor explica como un grado de temperatura puede marcar la diferencia en un punto de inflexión, provocando el congelamiento del agua y extinguiendo la diversidad de plantas de un territorio. Esto desencadenaría una problemática aún mayor, ya que los ungulados dependerían de las plantas por ejemplo. No toda la fauna plio-cuaternaria de Europa es autóctona del continente, ya que algunas especies algunas provienen de África en algún momento en el que el Estrecho de Gibraltar estaba cerrado. Para explicar mejor este punto, recurre al artículo que publicó el autor junto a Lorenzo Rook en 2010 en el Quaternary International sobre el villafrankiense donde revela la diversidad faunística durante el Plioceno superior y el Pleistoceno inferior. Así, explica todos los periodos del villafrankiense, el clima que lo caracterizaba, la fauna asociada -entre ellas considera al neandertal- y su evolución. Para concluir este cuarto capítulo el autor intenta dejar claro que durante todo el Cuaternario hubo cambios climáticos sucesivos que afectaron a la fauna villafrankiense, extinguiéndose y siendo sustituidas por fauna galeriense al sur de Europa y cromerienses al norte, los cuales duran hasta el final del Pleistoceno. Con la llega del *H. sapiens sapiens* a Europa se extinguiría gran cantidad de megafauna sin ser restituidas por otra.

Llegados a este punto en el que se ha hablado de la extinción de la megafauna Martínez Navarro, que identifica a los neandertales dentro de este gran grupo, considera el quinto capítulo para pensar en una nueva cuestión. ¿Forman parte los neandertales de un evento catastrófico a escala global conocida como la sexta extinción? Durante mucho tiempo se han ido extinguiendo diferentes especies faunísticas y de flora, siendo una gran pérdida para la biodiversidad. Este suceso ocurrido desde el Pleistoceno tardío y el Holoceno lo llama "sexta extinción", aunque estas pérdidas de biodiversidad se sucedieron desde antes en la fauna marina, fauna de aguas cálidas, especies terrestres, flora y fauna, dinosaurios, etc. Se considera los terremotos, y los cambios geográficos que estos pueden llegar a producir, como la erupción del Krakatoa en 1883, o lo que han vivido recientemente en la isla de La Palma sin ir más lejos, como episodios que afectan directamente a gran parte del mundo, pudiendo influir en la vida de la fauna y la flora del territorio alcanzado. Se estima que hace 40 mil años entró en erupción un volcán en Nápoles llamado Ignimbria Campana y éste pudo

haber sido el causante de la extinción, no solo de la biodiversidad de fauna y flora, sino también de los neandertales, ya que provocaría una crisis climática mundial originando extinciones masivas. Otras causas que pueden provocar una extinción masiva son la caída de meteoritos, como ocurrió con los dinosaurios, siendo para el autor una posible causa para la extinción de la fauna villafranchense por la asiduidad de impactos de meteoritos sobre la tierra durante el Pleistoceno inferior. Lo que parece claro es que todas las extinciones hasta momentos del Pleistoceno/Holoceno, se han producido por actividades geológicas (terremotos y volcanes) o por meteoritos. Sin embargo, aunque el autor plantee estas posibilidades, no existen indicios de alguna de estas causas ocurriesen hace 40 mil años, causando la extinción de los neandertales.

Una vez que conocemos diferentes causas de extinción de una especie por factores naturales el sexto capítulo plantea al *H. sapiens sapiens* como causa de extinción directa de los neandertales. El *H. sapiens sapiens* ha supuesto siempre un problema para subsistencia de otras especies durante su dispersión y colonización por Eurasia, aunque atrasarían su expansión por el continente por la competencia con los neandertales y, según dicen también otros investigadores, por esa erupción del Ignimbrita Campana que tuvo lugar en su viaje hace 40 mil años y que se hizo notar en otros lugares del mundo. El *H. sapiens sapiens* requiere de unos requisitos para su dispersión, y si dispone de todos ellos la dispersión será rápida y favorable. Esto debería de darse también en otras especies, aunque como es sabido existe un desfase temporal entre Dmanisi y Orce de 400 mil años que aún no tiene una explicación clara. Además, estar “más evolucionado” no siempre es sinónimo de dispersión rápida, siendo un ejemplo de ello los humanos portadores de industria Olduwayense que se dispersaron por Eurasia más rápido que los humanos portadores de industria Achelense. Martínez Navarro plantea que los primeros en llegar a Eurasia estaban solos, y los segundos tuvieron que exterminar a los que habitaban allí a su llegada, retrasando su expansión. ¿Pero esto ocurrió también con la llegada del *H. sapiens sapiens* a Europa? El *sapiens* parece que al dispersarse va colonizando por su paso y en su camino se encontrarían primero con los denisovanos, y los *erectus* para posteriormente encontrarse con los neandertales.

Según el autor, esto desembocaría en una guerra que acabarían ganando los *sapiens*, quienes exterminaron a los neandertales. La necesidad de esta guerra sería por la competencia sobre la adquisición de recursos como carne y vegetales. La explicación que da a la victoria por parte del *H. sapiens sapiens* es que eran más rápidos, ligeros, con tecnología más avanzada, más estrategia de caza, frente a los neandertales que no tendrían esas habilidades y su industria no habría evolucionado en 300 mil años. Sin embargo, los últimos estudios proponen que los neandertales dominaban estrategias de caza mayor y rápida, y que conocían bien el territorio que dominaban. Además, el hecho de no avanzar tecnológicamente no implica necesariamente inferioridad, deberíamos de preguntarnos: ¿no desarrollaron su industria por falta de habilidades cognitivas, o no la desarrollaron simplemente porque no les hacía falta? Los neandertales, y como bien indica el autor, desarrollan la industria lítica en sus últimos años tras los primeros contactos con los *sapiens*. La llegada de esta nueva especie que ponía en peligro su existencia si pudo haber sido una razón para que finalmente decidiesen innovar para no perder los recursos. Si por algo nos caracterizamos también como especie es que creamos y desarrollamos nuevos recursos sin necesitarlos realmente, al igual que podemos beber sin tener sed. Los neandertales tal vez tuvieron una postura más económica que nosotros, de hecho, ellos no fueron los culpables de extinguir a la mayor parte de la megafauna. Sin embargo, el autor parece no caer en estas reflexiones y aboga por la superioridad total y absoluta del *H. sapiens sapiens* sobre los el *H. neanderthalensis*. Otras consideraciones que se nos podrían venir a la mente, como decía el autor al principio de su obra, los neandertales podrían pasar hoy desapercibidos entre nosotros. Si eso ocurriese así hoy, ¿Por qué no pudo haber ocurrido antes? ¿Los *sapiens* eran conscientes de que tenían ante sí una especie diferente? ¿Eran conscientes de las diferentes anatómicas entre ambos? Incluso los primeros restos de neandertales fueron interpretados en un primer momento como individuos anatómicamente modernos pero con deformidades por causas desconocidas atribuidas a alguna enfermedad. Podemos seguir reflexionando también sobre el instinto agresivo. Los neandertales convivieron con otras especies antes de la llegada del *H. sapiens sapiens*, ¿Por qué no comenta la posibilidad de conflictos

con estas otras especies en algún encuentro fortuito? Por supuesto, porque no existen indicios de tal suceso, pero tampoco existen registros arqueológicos que registren violencia entre bandas sapiens y neandertales. Tras esta reflexión retomamos el capítulo en el que, además de estos temas debatidos hasta ahora, se plantea que la longevidad del *H. sapiens sapiens*, superior a la del neandertal, también pudo haber sido un punto a favor para su superioridad. Sobre esto, explica la necesidad de que los animales más grandes viven más años, en nuestro caso, por un legado filogenético que nos vienen desde nuestros parientes primates. Además, medita sobre el canibalismo, documentado en diferentes yacimientos y especies, y en si los neandertales pudieron haber sido presas cinegéticamente rentables para los sapiens. Dando una explicación sobre el funcionamiento del metabolismo en diferentes especies concluye en lo que, por lógica, ya hubiese alcanzado el lector, y es un rotundo no. La historia que quiere transmitir el autor en este capítulo es que el *H. sapiens sapiens* iba colonizando por donde pasaba, asesinando a los grupos neandertales que se encontraban su camino. La hibridación que hubo entre ambas especies, que se comentó en el cuarto capítulo, parece que tiene su explicación en esta guerra entre grupos para el autor. Así, propone una arriesgada hipótesis en la que el *H. sapiens sapiens*, tras derrotar a los neandertales en una encarnizada, obtenían como botín a las mujeres, y ahí se produce el cruce del genoma neandertal con los sapiens. Volveríamos atrás nuevamente para incluir en este capítulo el suceso de la Ignimbrita Campana, ese volcán que entró en erupción hace 40 mil años. Durante periodo de actividad, el volcán esparcía gases y cenizas por todo el Mediterráneo oriental, provocando la desaparición de muchas especies y problemas respiratorios en los grupos humanos que se encontrasen próximos al territorio afectado. Esto influiría también sobre los neandertales, retrocediendo hacia la zona occidental, muriendo muchos grupos de esta especie y dejando vía libre al sapiens en su conquista por Europa tras el suceso. Sin embargo, el autor no termina de aceptar este proceso natural como un factor muy influyente en la desaparición de los neandertales.

El último capítulo, antes de las conclusiones finales, plantea el siguiente escenario: ¿Y después de los neandertales qué? Tras este suceso el *H. sapiens sapiens* crecería demográficamente y se

multiplicaría además de aumentar el arte mueble e inmueble y las manifestaciones de arte parietal. Este momento se caracteriza por un clima frío, en el que estos humanos anatómicamente modernos tuvieron que enfrentarse al último gran glaciar. Dominaron el territorio sin competidores, pudiendo rentabilizar la gran biodiversidad biológica que había, explotando la megafauna hasta la extinción de muchas especies. Este periodo es básicamente el momento en el que el sapiens, como si de un virus se tratase, fue extinguiendo muchas de las especies que habitaban en la Tierra como el rinoceronte y el mamut, además de otras especies carnívoras. Esto no solo ocurriría en Europa, sino que se expandirían por Australia y América siguiendo posiblemente a sus presas. Al caso de la extinción de la megafauna en América le dedica más líneas ya que estudió acerca de este suceso durante su etapa como director de tesis de Karina Vanessa Chichkoyán, quién investigó la extinción de la fauna sudamericana. Por otro lado, este fenómeno de extinción no ocurrió en África, y esto parece que pudo deberse a los diferentes espacios en los que habitaban los grupos humanos con respecto a muchas de las especies que se encontraban en el interior de la selva. Además, parece que existen diversas causas que pudieron haber influido en la permanencia de muchas especies en África y los fondos marinos, manteniendo a raya de alguna forma a los grupos humanos. El capítulo lo finaliza con una serie de observaciones sobre el cambio climático actual y el deterioro de los ecosistemas marinos y terrestres debido a la acción antrópica del hombre en esos ecosistemas, y sobre aspectos más actuales, haciendo especial valoración en la actual crisis sanitaria que vive todo el mundo por el Covid-19 a relación de la aparición de enfermedades por la sedentarización de los grupos humanos.

Martínez Navarro cierra su obra con un capítulo de reflexiones finales en el que expone los resultados que ha obtenido. El *H. sapiens sapiens* ha ido extinguiendo la vida de muchas especies faunísticas a su paso, entre ellas, la del *H. neanderthalensis*, en un proceso de conquista de todo el territorio que pudieron abarcar para abastecer a un grupo que cada vez era más grande y requería más recursos. La velocidad de reproducción de las especies que cazaban era inferior a la velocidad y necesidad con la que consumían los sapiens a sus presas. Concluye, además, con que fue necesario que el *H.*

sapiens sapiens extinguiese a los neandertales y al resto de los homínidos que habitaban el planeta ya que no podían permitirse tener competidores directos, obteniendo, como comentó anteriormente, mujeres neandertales como botín de guerra y provocando así la aparición del gen neandertal en nuestro ADN. Parece que la extinción de la megafauna fue necesaria para asegurar la supervivencia de un grupo al tratarse de la fuente de energía imprescindible para el *H. sapiens sapiens*. La caza indiscriminada aumentaría en momentos de climas fríos en los que las plantas no podían crecer y, por lógica, rentaba más aunar esfuerzo en cazar una presa grande antes que dos o tres presas de menor tamaño. Una vez ocupado el territorio y tras haber acabado con los recursos que ofrecía la megafauna se abriría el camino hacia la agricultura y la domesticación de las especies, iniciando así el periodo Neolítico.

En general, hemos podido ver muchas ideas e hipótesis que el autor nos plantea en cada una de las preguntas y reflexiones que nos hace a lo largo del libro. La obra ha resultado ser una buena recopilación de las diferentes hipótesis y teorías que existen sobre la extinción de los neandertales, aportándose planteamientos tan nuevos como arriesgados. Por otro lado, hay algunas preguntas

que realiza a lo largo del libro que quedan sin resolver, dejando claro que el tema no está resuelto y aún es necesario realizar más estudios. Queda evidente, y Bienvenido Martínez lo comenta al principio de la obra, que el debate sobre la extinción neandertal es un tema muy complejo que además posee pocos datos. La idea de una guerra entre el *H. neanderthalensis* y el *H. sapiens sapiens* bien pudo haber sido un escenario, pero eso sería simplificar mucho la cuestión planteando como respuesta “la salida fácil al problema”. No creo que podamos negar nunca que el encuentro entre ambas especies no pudo ser pacífica en algunos momentos o lugares, pero tampoco creo que podamos asegurar que fuese un hecho generalizado.