AMA2

Documentos de **A**rqueología y Patrimonio Histórico
Máster **A**rqueología profesional y Gestión integral del Patrimonio

Documentos de **A**rqueología y Patrimonio Histórico

Revista del **M**áster Universitario en **A**rqueología
Profesional y Gestión integral del Patrimonio

DAMA 2

2017

**DOCUMENTOS DE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUEOLOGÍA PROFESIONAL Y GESTIÓN
INTEGRAL DEL PATRIMONIO DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE**

La revista electrónica **DAMA. Documentos de Arqueología y Patrimonio Histórico** surge como servicio para todos aquellos alumnos del Máster en Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio de la Universidad de Alicante que se están iniciando en la investigación y cuya primera aportación a nuestra disciplina suele ser su Trabajo de Fin de Máster (TFM). Estos proyectos en muchos casos representan casi todo un curso de trabajo y esfuerzo, y con frecuencia quedan inéditos.

El objetivo de esta revista es ofrecer un medio que facilite la publicación de los resultados de sus TFM. La edición se presenta en versión digital y cuenta con su correspondiente ISSN. Se publica de forma anual en el sitio web de la Universidad de Alicante (<http://web.ua.es/es/dama/>) y en su repositorio (RUA). Los artículos publicados son descargables en formato PDF.

Consejo de Redacción

Directores (Coordinadores del Máster)

Gabriel García Atiénzar

Fernando Prados Martínez

Edición

Julia Sarabia Bautista

Carolina Doménech Belda

Vocales

Los miembros de la Comisión Académica del Máster Universitario en Arqueología Profesional y Gestión del Patrimonio (<http://dprha.ua.es/es/magip/comision-academica.html>)

Edita

Máster Universitario en Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio

Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Filología Griega y Filología Latina

Facultad de Filosofía y Letras II

Universidad de Alicante

Ctra San Vicente del Raspeig s/n

E-03690 San Vicente del Raspeig (Alicante)

Web:<http://dprha.ua.es>

Teléfono: (+34) 96590 3663

Fax: (+34) 96590 3823

E-mail: revista.dama@ua.es

ISSN

2530-2345

Portada

Bocetos de la Puerta Ferrisa recogidos en la figura 5 del artículo de R. Bujalance

ÍNDICE

EDITORIAL

<i>Gabriel García Atiénzar y Fernando Prados Martínez (Coordinadores del máster)</i>	7
--	---

ARQUEOLOGÍA Y MÉTODO

LA DESAPARICIÓN DE LOS NEANDERTALES EN LA PENÍNSULA IBÉRICA. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA BIBLIOGRAFÍA <i>Alejandro Mayor Benadero</i>	11
LA VAJILLA CERÁMICA DEL YACIMIENTO NEOLÍTICO DE LIMONEROS II-III (ELCHE, ALICANTE) <i>Silvia Martínez Amorós</i>	29
LOS PROCESOS DE MANUFACTURA DE PLAQUETAS RETOCADAS DE SÍLEX DEL III MILENIO CAL BC EN EL LEVANTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍA LÍTICA EXPERIMENTAL <i>Francisco Morales Tomás</i>	51
ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS VILLAS ROMANAS EN VARIAS REGIONES DE HISPANIA (III-V): ANÁLISIS SINTÁCTICO ESPACIAL. HACÍA LA OBTENCIÓN DE MODELOS <i>Rubén Santana Onrubia</i>	69
MADĪNAT AL-LAQANT, ESTUDIO DEL URBANISMO ISLÁMICO DE LA CIUDAD DE ALICANTE <i>Raquel Bujalance Silva</i>	93

GESTIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO

CONFORMACIÓN DE UNA INSTITUCIÓN. DE LA COLECCIÓN MUSEOGRÁFICA CASA “EL CISCO” AL MUSEO HISTÓRICO DE ASPE. <i>María T. Berná García</i>	115
ROLES IDENTITARIOS A TRAVÉS DE LA FOTOGRAFÍA EN ALICANTE A MEDIADOS DEL SIGLO XIX Y PRINCIPIOS DEL SIGLO XX <i>Yara M. Santacruz Carmona</i>	129

CRÓNICA DEL IX CONGRESO DEL MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

<i>Carolina Doménech Belda, Ignasi Grau Mira</i>	147
--	-----

LA DESAPARICIÓN DE LOS NEANDERTALES EN LA PENÍNSULA IBÉRICA. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA BIBLIOGRAFÍA

Alejandro Mayor Benadero

RESUMEN

La cuestión de la desaparición de los neandertales se alza como uno de los grandes debates que giran en torno al Paleolítico medio y sus agentes. Desde este artículo, basado en un trabajo de fin de máster, se plantea una crítica bibliográfica a través del análisis de cuatro parámetros fundamentales: la cronometría, los restos humanos, la industria lítica y la estratigrafía. Mediante estos factores se tratará de estudiar el final del Paleolítico medio y el inicio del Paleolítico superior en la península Ibérica.

Palabras clave: Neandertales, Península Ibérica, Análisis bibliográfico, Paleolítico medio-superior, MIS 3.

ABSTRACT

The question of the Neanderthal disappearance rises as one of the main debates that rotate around the Middle Palaeolithic and its agents. It proposes a bibliographic review through four fundamental parameters analysis in this paper, based in the end-work of a master's degree: chronometry, human remains, lithic and stratigraphy. It attempts to study the end of Middle Palaeolithic and the beginning of Upper Palaeolithic in the Iberian peninsula by using these factors.

Keywords: Neanderthals, Iberian peninsula, Bibliographic analysis, Middle-to-Upper Palaeolithic, MIS 3.

1. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Entre los numerosos debates asociados al estudio del Paleolítico medio en Eurasia y a sus agentes protagonistas, es decir, los humanos clasificados taxonómicamente como *Homo neanderthalensis*, uno de los más relevantes y activos es el de su desaparición. Desde los primeros momentos de la investigación sobre neandertales (Breuil, 1913; Peyrony, 1933) y desde argumentos difusionistas, ha ido consolidándose una propuesta explicativa según la cual la presencia de nuevos modos de producción lítica habría supuesto la prueba patente de la sustitución de poblaciones europeas autóctonas por otras de índole exógena. Esta concepción de la extinción de los neandertales a partir de la irrupción de *Homo sapiens* en el continente europeo continúa vigente en la actualidad (Hublin y Bailey, 2006; Bar-Yosef y Bordes, 2010; Hublin *et al.*, 2012; Hublin, 2015).

Otra vertiente del debate propone una asimilación, tanto cultural como genética, de las poblaciones de neandertales por parte de los humanos anatómicamente modernos (Zilhão, 2000; Jöris *et al.*, 2003; Dini, 2010; D'Errico *et al.*, 2012), que se habría producido específicamente en determinadas regiones de Europa denominadas *refugia*, por lo general de tipo peninsular (Karavanić, 1995; Smith *et al.*, 1999; Zilhão y Pettitt, 2006; Papagianni, 2009; Zilhão *et al.*, 2011).

Las explicaciones de uno y otro signo plantean la existencia de una interactividad entre ambos grupos de homínidos, por lo que aquellos lugares en los que esta interacción pudiese haberse producido se convierten en puntos de vital interés para la investigación. En este sentido, determinados espacios europeos han devenido en contextos preferentes de investigación, como pudieran ser Italia (Gioia, 1990; Palma di Cesnola, 1993; Martini, 2010), Grecia (Koumouzelis *et al.*, 2001; Kozłowski, 2004; Papagianni, 2009; Kuhn *et al.*, 2010), Croacia (Karavanić, 1995; Smith *et al.*, 1999; Kozłowski, 2004) o la propia península Ibérica (Zilhão y Pettitt, 2006; Zilhão *et al.*, 2011).

El contacto entre neandertales y humanos anatómicamente modernos ha sido sustentado con mayor o menor fortuna en determinados aspectos del registro arqueológico. Para todo el continente europeo han sido importantes, en este sentido, las llamadas “industrias de transición”, fundamentadas principalmente en rasgos tecnotipológicos, lo que vendría a demostrar la supuesta combinación de elementos propios del Paleolítico superior con un substrato que estaría relacionado con la tecnología musterense (Chmielewski, 1975; Benazzi *et al.*, 2011; Kaminská *et al.*, 2011; D'Errico *et al.*, 2012), como quedaría plasmado de manera palmaria, por ejemplo, en el conocido como Uluzauriñaciense (Martini, 2010). Aun así, el modelo que propone que los neandertales fueron los autores de las “industrias de transición” ha sido discutido en favor de la autoría de *Homo sapiens* (Bar-Yosef y Bordes, 2010).

A pesar de las similitudes morfológicas de las “industrias de transición” con las del Paleolítico medio y con las primeras industrias laminares, exceptuando contados casos (Trinkaus *et al.*, 1999), lo cierto es que no han podido ser asociadas con seguridad a restos humanos neandertales.

Consecuentemente, la autoría de dichas industrias está sometida todavía a controversia; asimismo lo está el estado de las unidades estratigráficas “de transición” (Mallol Duque *et al.*, 2012) y todo ello asumiendo que ese carácter transicional de la industria puede mantenerse.

No obstante, las “industrias de transición” han sido relacionadas frecuentemente con la autoría neandertal y la influencia de la llegada temprana de *Homo sapiens* a determinadas regiones europeas. De ese modo, tanto el Uluziense (Peresani, 2008; Dini, 2010; Martini, 2010) como otras industrias de la Europa oriental, especialmente aquellas que contuvieran instrumentos de dorso, como las de Kleisoura (Kleisoura, Kastoria) y Kephalaria (Kleisoura, Kastoria) (Koumouzelis *et al.*, 2001) o Zwierzyniec (Kraków, Kraków) (Peresani, 2008) estarían relacionadas con las industrias auriñacienses, relativas a *Homo sapiens*.

Los avances en el estudio genético de los restos humanos han aportado evidencias suficientes como para considerar que se produjo una efectiva interrelación entre ambas especies. Sin embargo, cabe plantearse dónde y cuándo pudo haberse efectuado esta hibridación y si el registro bioantropológico y los estudios actuales (Duarte *et al.*, 1999) aportan evidencias concluyentes para contemplar que esta posibilidad tuvo lugar en el continente europeo durante el MIS 3.

Dentro de este marco de controversia, la península Ibérica ha desempeñado un protagonismo significativo, ya que podría haber sido uno de los lugares en los que los neandertales pervivieran de forma prolongada, coexistiendo con los nuevos protagonistas de la producción lítica considerada como propia del Paleolítico superior. En algunos sitios arqueológicos peninsulares, concentrados en mayor proporción en la franja septentrional, ha sido identificado un Paleolítico superior inicial mediante la caracterización de conjuntos líticos con una incipiente laminaridad e instrumentos de dorso que ha sido relacionado con el Chatelperroniense francés (Morales Grajera, 1998; Maíllo Fernández, 2005; Roussel y Soressi, 2014). Ello se ha interpretado como el reflejo de una continuidad de las manufacturas de las poblaciones neandertales de la fachada cantábrica de manera endógena, sin influencia de *Homo sapiens* (Cabrera Valdés *et al.*, 1993).

Desde mediados de la década de 2000, sin embargo, muchos autores plantean la necesidad de definir con más cautela el Chatelperroniense peninsular (Maroto Genover *et al.*, 2005; Vaquero Rodríguez, 2006; Zilhão, 2006; Santamaría Álvarez y de la Rasilla Vives, 2013), aunque dicha cuestión ya había sido tratada con anterioridad (Corchón Rodríguez, 1984-1985).

Otra propuesta aplicada a la península Ibérica y más concretamente a su fachada meridional es la que correlaciona la desaparición de los neandertales con una serie de variaciones climáticas recurrentes que alteraron la fauna y la flora de gran parte de Europa occidental, tales como las oscilaciones Dansgaard-Oeschger (D-O) y el evento Heinrich 4 (HE 4). La situación que se habría producido en la península Ibérica habría sido la correspondiente con un proceso de progresiva aridez y enfriamiento, con una reducción de la vegetación y la disminución de las temperaturas, lo que a su

vez habría condicionado el aislamiento de los neandertales en un hábitat hostil y sin interacción con *sapiens*, que habrían permanecido en el arco cantábrico, donde la variabilidad climática habría tenido menos impacto (d'Errico y Sánchez Goñi, 2003; Sepulchre *et al.*, 2007).

Algunos autores aducen a la influencia de la erupción de los campos Flegrei (CI) (Italia) en torno a 40.000 BP como una razón más del recrudecimiento de las condiciones climáticas durante el HE 4 a partir de la formación de un invierno volcánico a escala hemisférica (Foulds, 2007; Jiménez Espejo *et al.*, 2007; Fedele *et al.*, 2008; Fitzsimmons *et al.*, 2013).

Diferentes estudios geoarqueológicos en los inicios de la década de 2010 han aportado resultados que están en consonancia con los bruscos cambios climáticos producidos al final del MIS 3. En sitios arqueológicos ibéricos como El Esquilleu (Castro-Cillorigo de Liébana, Santander) o El Salt (Alcoi, Alacant) ha sido identificado “[...] *a sharp change in the style of sedimentation associated with climate range* [y representado por] *increasing cryoclastism and cryoturbation* [o bien por] *a change from gravitational to aeolian sedimentation and an increase of roof collapse episodes*”, respectivamente (Mallol Duque *et al.*, 2012: 5). Estos niveles en los que la sedimentación refleja un proceso de aridez en el clima están directamente relacionados con una disminución de la ocupación humana.

La combinación de cambios sedimentarios y la disminución de la ocupación de los neandertales en los sitios arqueológicos en los que se produce la alteración sedimentaria serían una evidencia plausible de que la causa de la desaparición de los neandertales, al menos en el sur y el este de la península Ibérica, podría haber sido el recrudecimiento de las condiciones medioambientales de determinados hábitats. Además, la formación de niveles estériles entre las ocupaciones de neandertales y las de *sapiens* en sitios pleistocenos explicitaría la ausencia de correlación entre la presencia de *Homo sapiens* y la desaparición de *neanderthalensis*.

Estos estudios geoarqueológicos se basan en dos parámetros básicos para el establecimiento de una continuidad o una discontinuidad entre los niveles vinculados al Paleolítico medio y los que lo están con el Paleolítico superior. Dichos parámetros son “*the presence/absence of archaeologically sterile layers*” (Mallol Duque *et al.*, 2012: 6), es decir, el carácter antrópico o natural de los procesos sedimentarios ubicados bajo y/o sobre las unidades estratigráficas pertenecientes a los niveles paleolíticos, y “*the nature of stratigraphic contacts*” (Mallol Duque *et al.*, 2012: 6), esto es, la presencia de una inconformidad estratigráfica puede ser signo de un proceso erosivo en las facies sedimentarias o de no deposición, lo que puede estar relacionado con un cese de la ocupación antrópica o una interrupción en la secuencia del registro arqueológico.

Una cuestión de importancia capital dentro de la revisión del estado de la cuestión es la que atañe a las cronologías y a las técnicas de análisis cronométrico. En la península Ibérica, la mayor parte de las dataciones efectuadas sobre contextos en los que se halla restos humanos neandertales han sido ejecutadas mediante la técnica del C¹⁴ (Garralda Benajés, 2005; Michel *et al.*, 2013).

Sin embargo, los problemas de las dataciones mediante la técnica del radiocarbono para fechas anteriores a *ca.* 10.000 BP por la falta de comprobación dendrocronológica y, más específicamente, para fechas en torno a 45.000-50.000 BP, que se encuentran en el límite de la desintegración absoluta del C^{14} , suponen graves riesgos para la interpretación arqueológica. Aunque más alejadas del límite máximo de decaimiento absoluto del C^{14} , las cronologías *ca.* 40.000 BP, es decir, la horquilla temporal en la que tiene lugar la CI (Fedele *et al.*, 2008), no carecen de problemas, puesto que las erupciones volcánicas aportan una gran cantidad de CO_2 a la atmósfera y alteran, por tanto, el ciclo del C^{14} . Además, el riesgo de contaminación al que pueden ser susceptibles las muestras es muy elevado.

En el yacimiento de El Salt, por ejemplo, mientras que las dataciones llevadas a cabo mediante TL y ESR proporcionan cronologías que giran alrededor de 50.000 BP, la fecha que se obtiene a partir de la técnica del C^{14} , aplicado a la fauna del mismo contexto, se encuentra en cal. 37.100 BP (Garralda Benajés, 2005). Estos problemas con técnicas radiocarbónicas se repiten en numerosos sitios arqueológicos de la península Ibérica y del resto de Europa (Higham *et al.*, 2009; Talamo *et al.*, 2012; Wood *et al.*, 2013; Galván Santos *et al.*, 2014).

El debate acerca de la desaparición de los neandertales, no sólo de la península Ibérica, sino de Eurasia, se plantea complejo y profundo por la variabilidad que presenta ya sea a la hora de exponer las causas posibles de la desaparición, ya sea por la variedad de contextos arqueológicos y materiales en los que encuadran los niveles susceptibles de ser objeto de estudio.

Con este trabajo se pretende analizar el estado de la cuestión y tratar de dirimir un problema central del debate, esto es, el carácter temprano o tardío de la desaparición de los neandertales, a partir de las diferentes propuestas aplicadas a determinados sitios arqueológicos siguiendo los parámetros que presentaría un escenario ideal: la presencia de restos humanos neandertales ubicados en una secuencia arqueológica óptima que no plantease excesivos problemas de interpretación, que estuvieran asociados a un registro material correspondiente con una industria musteriense *in situ* y a cuyo contexto hubieran sido aplicadas de manera fiable técnicas de datación que permitiesen enmarcarlos cronológicamente.

A partir de la perspectiva de este caso ideal se realizará una aproximación a dichos aspectos de los diversos sitios arqueológicos que sean susceptibles de cumplir con los parámetros, que serían, en primer lugar, todos aquellos yacimientos que hayan participado como objetos de estudio dentro del debate de la desaparición de los neandertales.

2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

Los sitios arqueológicos estudiados (fig. 1) han sido analizados a partir de una serie de parámetros que aquí han sido considerados de relevancia capital para la comprensión del contexto tratado: las dataciones efectuadas sobre los niveles seleccionados y las técnicas utilizadas para obtener las mismas, así como la entidad de las muestras; la presencia o la ausencia de restos humanos y su ubicación dentro

de la estratigrafía; la descripción tecnotipológica del registro lítico; y las características generales de la litoestratigrafía-arqueoestratigrafía en los niveles considerados “transicionales”.

Fig. 1. Ubicación de los enclaves arqueológicos ibéricos estudiados en el trabajo.

2.1. Sobre las dataciones

Los programas recientes de dataciones efectuados en enclaves arqueológicos con niveles vinculados al Paleolítico medio final han caminado en una dirección: el envejecimiento de los resultados hacia momentos más tempranos. Por un lado, las dataciones realizadas durante campañas más antiguas han sido revisadas y corregidas con la aplicación de nuevas técnicas o con la mejora de los protocolos de muestreo y de extracción del colágeno. Por otro, los avances en geocronología han permitido el desenvolvimiento de novedosos métodos de datación en las últimas décadas.

Boquete de Zafarraya (Zafarraya, Granada) supone un buen ejemplo de revisión y renovación de las técnicas aplicadas a las dataciones, así como de la selección de las muestras. Los mismos excavadores del sitio reconocen que las muestras de carbón tomadas en los años noventa para llevar a cabo dataciones radiocarbónicas no fueron recogidas con el máximo rigor posible, con lo que han sido

llevados a cabo múltiples programas de dataciones (cf. Michel *et al.*, 2003; 2013; Wood *et al.*, 2013) con la intención de resolver el problema que suponían las contradicciones en los resultados antiguos y nuevos. Finalmente y como corolario de este proceso de revisión crítica de la cronometría, los datos se han retraído 13.000 años, es decir, desde la horquilla temporal original de 33-30ka. se ha trasladado a una de 38,7-49,3ka., con lo que se ha abandonado, a su vez, la hipótesis de los neandertales tardíos del sur de la península Ibérica por parte de este equipo de investigación (Barroso Ruiz *et al.*, 2014), en el sentido en que ha sido esgrimido por otros grupos de investigación (Galván Santos *et al.*, 2014). La misma situación se ha producido en Jarama vi (Jarama, Guadalajara) (Wood *et al.*, 2013).

A los esporádicos errores posibles cometidos tanto en los muestreos como en los pretratamientos de las muestras se suma la aplicación recurrente de la técnica del C^{14} para realizar dataciones sobre los contextos tratados. Dicha técnica implica una serie de posibles complicaciones que van desde la misma toma de la muestra hasta la implantación de los protocolos de pretratamiento de ésta, tal y como ocurre con otros procedimientos de datación. Sin embargo, la necesidad de calibrar los resultados mediante una tabla de datos paralela conduce al primer problema específico que concierne a la aplicación del C^{14} en contextos que van más allá de ca. 11.000 BP, en primer lugar, y, en segundo, los que rondan ca. 50.000 BP.

Los resultados de las dataciones radiocarbónicas han de ser calibradas mediante la dendrocronología, en los casos en los que la muestra haya sido obtenida en una situación arqueológica que no supere ca. 11.000 BP. Para datos más tempranos ha de ser efectuada una calibración a partir de *Belemnitella americana*, que es un molusco marino y, por ende, no contiene la misma proporción de C^{14} ni sufre en su organismo un decaimiento de la curva idéntico al experimentado por los seres vivos contemporáneos terrestres. Además, en el entorno de ca. 50.000 BP se halla el final de la curva de decaimiento del C^{14} , con lo que el análisis es más difícil e inexacto.

El caso de El Salt es llamativo. En el contexto de los dientes hallados en el nivel vi fue obtenida una datación de 37.100 cal. BP por C^{14} (Garralda Benajés, 2005), que fue contradicha más adelante por nuevos resultados aprehendidos a partir de OSL, TL y ESR, que proporcionaban una horquilla temporal de ca. 52-47 ka. (Galván Santos *et al.*, 2014). Asimismo, Cova Negra (Xàtiva, València) es un contexto paradigmático en el que las dataciones radiocarbónicas han dado problemas a la hora de establecer una cronología: mientras que el radiocarbono indicaba que el contexto arqueológico se situaba en el MIS 3, posteriores programas de datación mediante U/Th lo ubican en el MIS 6, es decir, ca. 200.000 años atrás (Eixea Vilanova, 2015).

Como en los casos de El Salt, Cova Negra o Zafarraya, las dataciones efectuadas por C^{14} o variantes de ésta suelen proporcionar datos más tardíos que los resultados obtenidos a partir de dataciones realizadas sobre los mismos contextos con otras técnicas, tanto en la península Ibérica como fuera de ella (cf. Nejman *et al.*, 2011; Hublin *et al.*, 2012; Talamo *et al.*, 2012; Santamaría Álvarez y De la Rasilla Vives, 2013; Wood *et al.*, 2013; Richter *et al.*, 2013).

Por otro lado, la utilización de carbones cuyo taxón no ha sido identificado mediante la antracología como muestras conforma un error de selección en el muestreo, ya que no es posible determinar el contexto paleoclimático de la muestra ni verificar que correspondan o estén asociados de manera directa con una ocupación humana.

Algo similar ocurre con la selección de muestras a partir de restos de fauna. En el yacimiento de El Esquilleu, determinadas dataciones radiocarbónicas por AMS llevadas a cabo sobre hueso proporcionaban resultados ubicados temporalmente en una horquilla cronológica de *ca.* 23.000-25.000 BP (Maroto Genover *et al.*, 2012), apoyando la hipótesis de la pervivencia de los neandertales en la cornisa cantábrica. No obstante, estudios arqueozoológicos posteriores (Yravedra Sainz de los Terreros, 2006) indicaron que dichos restos faunísticos habían sido aportados por carnívoros en un momento distinto a la ocupación humana a la que habían sido asociados. Diferentes programas de dataciones posteriores corroboraron dicho argumento (Jordá Pardo *et al.*, 2010).

A partir de la realización del presente estudio se ha observado que, en algunos casos, las dataciones radiocarbónicas no son calibradas. En el caso de El Castillo (Puente Viesgo, Santander) (Rink *et al.*, 1997), las dataciones efectuadas sobre el nivel vinculado a una industria descrita como Paleolítico superior inicial no fueron calibradas por los autores y, además, fueron comparadas con dataciones realizadas por ESR con posterioridad, que proporcionaban datos más tempranos. En el marco de este trabajo, los resultados que ofrecen los autores han sido calibrados a dos sigmas mediante la curva IntCal09 y CALIB, habiendo sido obtenidos datos similares a los concluidos por otros investigadores (fig. 2) (Mazaud *et al.*, 1991).

Si a los problemas de imprecisión e inestabilidad en los resultados que plantea la técnica del C^{14} se añade la falta de calibración de los datos, el rigor de la cronología postulada para un contexto arqueológico se reduce. Es por ello que se ha llegado a la conclusión, a través de este estudio, de que el C^{14} no representa una técnica de datación suficientemente precisa para contextos situados temporalmente a finales del MIS 3 ni anteriores, dados todos los problemas que supone su utilización y a pesar de los estrechos márgenes de error que, en teoría, establece. Con todo, es en la aplicación de técnicas diversas y en la utilización de los mecanismos de calibración disponibles,

Cal. Castillo 1

Radiocarbon age BP: 38.700±1.900

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal. BP age ranges

68.3 (1 sigma) cal. BP 41.229-44.417

95.4 (2 sigma) cal. BP 39.148-45.909

Median probability: 42.702

Cal. Castillo 2

Radiocarbon age BP: 39.600±1.300

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal. BP age ranges

68.3 (1 sigma) cal. BP 42.427-44.432

95.4 (2 sigma) cal. BP 41.525-45.574

Median probability: 43.447

Cal. Castillo 3

Radiocarbon age BP: 39.300±1.600

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal. BP age ranges

68.3 (1 sigma) cal. BP 42.000-44.510

95.4 (2 sigma) cal. BP 40.526-45.890

Median probability: 43.224

Fig. 2. Resultados de la calibración de las dataciones no calibradas de El Castillo.

así como en un muestreo riguroso y en el tratamiento de las muestras, donde reside el máximo logro posible de fiabilidad con el fin de relacionar un contexto material con uno cronológico.

2.2. Sobre los restos humanos

De los treintaitrés enclaves arqueológicos estudiados para la península Ibérica en este trabajo, aproximadamente una decena de ellos cuenta con un registro de restos humanos neandertales. De éstos, sólo en dos, El Sidrón (Borines, Oviedo) y Sima de las Palomas del Cabezo Gordo (Torre Pacheco, Murcia), se ha llevado a cabo dataciones directamente sobre dichos restos. Estas dataciones no aportan, en ninguno de los dos casos, resultados más recientes de 45ka. BP (Galván Santos *et al.*, 2014).

En el marco de estudio que se plantea en este trabajo, la presencia de restos humanos neandertales asociados a un contexto material y cronológico fiable es de vital importancia para el debate, ya que supone la prueba irrefutable de que el agente productor de un conjunto lítico en un momento determinado es neandertal y no *sapiens*.

Para la postura que defiende la pervivencia de los neandertales más allá de 45ka. BP e incluso a inicios del MIS 2, la práctica inexistencia de dataciones aplicadas directamente sobre restos humanos neandertales que aporten resultados recientes (finales del MIS 3 o inicios del MIS 2) o la mera ausencia de restos asociados de manera fiable a un contexto arqueológico plenamente musteriense y datado de manera fiable y rigurosa, suponen un vacío de evidencias que, desde la perspectiva del presente estudio, dificultan en gran medida el sostenimiento del argumento de supervivencia tardía.

2.3. Sobre el registro lítico

Desde el punto de vista del estudio del registro lítico en la península Ibérica, existe una gran diferencia entre los conjuntos que han sido adscritos al Musteriense final y los que lo han sido al Paleolítico superior inicial. Mientras que en el caso del Musteriense final sí se cuenta con un repertorio lítico lo suficientemente consistente como para dotarlo de una caracterización específica, el Paleolítico superior inicial hallado en determinados sitios arqueológicos y denominado por algunos autores como Auriñaciense arcaico, Protoauriñaciense, Auriñaciense de transición, Auriñaciense o hasta Postmusteriense, está vinculado a un registro exiguo y mal definido, en el que la talla laminar es escasa y está relacionada en algunos casos con tipos musterienses y estrategias de producción adscritas al Paleolítico medio.

En la cornisa cantábrica ha sido descrita una facies chatelperroniense (Morales Grajera, 1998; Maíllo Fernández, 2005) a partir de la aparición de puntas de Châtelperron en contextos industriales del Paleolítico medio, con la presencia testimonial de tipos del Paleolítico superior. Junto a sitios arqueológicos como Ekain (Deba, Gipuzkoa) o A Valiña (Castroverde, Lugo), cuyos niveles chatelperronienses han sido identificados a partir de la presencia de una o dos puntas de

Châtelperron englobadas dentro de conjuntos líticos descritos tecnológicamente de manera pobre, se encuentra Morín (Villanueva de Villaescusa, Santander). En cuanto a los tipos de soporte, el conjunto lítico de Morín 10 muestra una abrumadora predominancia de lascas sobre láminas o laminitas, que se encuentran de manera muy discreta. De hecho, si se observa las proporciones de los soportes de las piezas retocadas, de 308 útiles 183 han sido realizados sobre lasca, mientras que 34 lo han sido sobre lámina y sólo 10 sobre laminita, de modo que las categorías laminares son superadas también por los soportes naturales. Destaca la presencia de trece puntas de Châtelperron, de las cuales once han sido realizadas sobre soporte laminar, una sobre lasca y una última sobre soporte natural (Maíllo Fernández, 2005).

Son estas circunstancias, es decir, la escasa laminaridad de la industria, la exigua entidad de las puntas chatelperronienses dentro del conjunto y la asiduidad con la que se presenta el substrato musteriense, las que llevan a pensar que el nivel 10 de Morín no es chatelperroniense, sino más bien *“un Musteriense con puntas de Châtelperron”* (Maroto Genover *et al.*, 2005: 108).

Es a partir de este argumento del que parte la hipótesis de la inexistencia de un Chatelperroniense real en la península Ibérica: si en el nivel 10 de Morín, el nivel más “diagnóstico” de todo el Chatelperroniense ibérico, los rasgos del conjunto lítico apuntan más hacia un Musteriense final con incipientes modalidades laminares, en los supuestos niveles chatelperronienses de otros sitios arqueológicos en los que la industria lítica, por su exigüidad (Santamaría Álvarez y de la Rasilla Vives, 2013), dificulta más la tarea de identificación del complejo, la relación directa con el Chatelperroniense es todavía menos verificable, razón por la que dicho modelo ha sido puesto en duda.

En lo que concierne al Paleolítico superior inicial no vinculado al Chatelperroniense, un claro ejemplo radica en la cueva de El Castillo. En los niveles 18d y 18c ha sido descrito un Auriñaciense de transición a partir de la presencia de una hojita de tipo Dufour y la identificación parcial de técnicas de extracción laminar, todo ello enmarcado en un conjunto compuesto por tipos musterienses y basado en estrategias de tipo discoide de distintas modalidades (Bernaldo de Quirós Guidotti *et al.*, 2010). Para los autores, que plantean la continuidad cultural entre el Paleolítico medio y el Paleolítico superior en la cornisa cantábrica (Cabrera Valdés *et al.*, 1993), la presencia de un índice de laminaridad incipiente en un contexto tecnológico musteriense es un argumento a favor de la posición que defiende la continuidad entre el Musteriense final cantábrico y el Auriñaciense de transición, aunque la base primordial y original de esta postura sea el hallazgo de dicha hojita de tipo Dufour, que no deja de ser un ente tipológico aislado que ha sido interpretado como fósil director.

Sin embargo, este es un problema que alcanza a otros yacimientos de la cornisa cantábrica en concreto y de la península Ibérica en general. En el nivel C de Covalejos (Velo, Santander), en el nivel viiib de El Pendo (Escobedo de Camargo, Santander) o en el nivel c de Peña Miel (Pradillo, Logroño) se repite la secuencia, interrumpida por procesos erosivos puntuales o cuyos niveles están separados por contactos disconformes o inconformes o por unidades estratigráficas estériles, de un palmario

Musteriense final y una industria de un Paleolítico superior inicial de baja concentración de materiales y, por ende, poco definido, en ocasiones continuada por un nivel de un Paleolítico superior pleno.

El análisis de los conjuntos líticos que refleja la bibliografía incurre, en muchas ocasiones, en una prevalencia de la tipología sobre la tecnología. Como señala G. B. Tostevin (2003: 57), aplicado al uso de la tipología en el ámbito de las cadenas operativas, “[...] *every typological framework has a particular function and does not represent the end-all of possible analysis*” (cf. Adams y Adams, 1991), mientras que, en la práctica, la aplicación de la tipología abarca todo el estudio en numerosas ocasiones.

Para el análisis de las industrias líticas del Paleolítico superior inicial, que han sido descritas de múltiples formas y adscritas a diferentes agentes y a distintos procesos culturales, la tipología lítica no resulta idónea. La presencia de tipos concretos de los útiles y de modalidades operativas específicas tipificadas no contribuye a la aproximación de quiénes son los agentes que llevan a cabo dichos conjuntos, ya que “[...] *cette méthode prend en compte l'objet à un seul moment de la séquence opératoire le rendant sans relation avec ce qui le précède ou lui succède*” (Boëda, 1993: 403) y, por ello, la adscripción de niveles arqueológicos o de conjuntos líticos determinados a facies culturales a partir de la aparición de útiles predefinidos o de estrategias operativas precisas bloquea el estudio, al describirlo “inequívocamente” como perteneciente a un complejo ya estipulado y encapsulado en unas características tecnotipológicas predeterminadas.

2.4. Sobre la cuestión estratigráfica

En todos los casos estudiados, los niveles que han sido asociados a industrias denominadas como Musteriense final y los que han sido vinculados a conjuntos líticos del Paleolítico superior inicial están separados por unidades estratigráficas arqueológicamente estériles o contactos que presentan inconformidad o disconformidad (Mallol Duque *et al.*, 2012).

Un caso paradigmático de ello es El Salt, en el que las ocupaciones musterienses, que culminan en el nivel VI, están separadas de la ocupación posterior, ubicada en el nivel V superior y exigua desde el punto de vista del registro material, por un episodio de derrumbe de la visera del abrigo, al que sigue un depósito limoso sin evidencias de ocupación humana (Galván Santos *et al.*, 2014).

Sin embargo, muchos equipos de investigación obvian la existencia de dichas unidades estériles o la naturaleza de dichos contactos, de forma que interpretan una continuidad entre los conjuntos musterienses y los contextos del Paleolítico superior.

Para esta situación el mejor ejemplo es la cueva de El Castillo. En ella, los niveles 20a y 20b, vinculados a un conjunto lítico denominado musteriense final, están separados de los niveles 18b y 18c, que presenta un conjunto lítico del Paleolítico superior inicial, por la unidad estratigráfica 19, en el que destaca la inexistencia de registro material y que es producto de un episodio de colapso del techo de la cavidad. A pesar de estas circunstancias, los autores (Bernaldo de Quirós Guidotti

et al., 2010) plantean una continuidad cultural entre la secuencia musteriense y la ocupación del Paleolítico superior inicial.

Parece evidente que tanto la geoarqueología como las disciplinas que engloba, tal como la micromorfología, aún no han sido integradas, por norma general, a la investigación de muchos enclaves arqueológicos de la península Ibérica. Su importancia radica en la información vital que puede aportar en conjunto con la observación macroscópica de las secuencias estratigráficas y el apoyo que supone para el entendimiento del registro material y de los procesos tafonómicos que los afectan.

3. CONCLUSIONES

Despejaría, pues, la duda sobre la perduración de los neandertales en Iberia la existencia de algún yacimiento con restos humanos de incuestionable filiación taxonómica a dichos homínidos, datados directamente con fiabilidad y procedentes de un contexto estratigráfico primario, bien controlado desde una perspectiva tafonómica.

Sin embargo, lo que se ha podido constatar es que este caso ideal no existe y que lo que sí se produce es un crisol de situaciones y contextos arqueológicos que plasman las necesidades y las faltas sobre este argumento, explicando las diferentes posiciones de los distintos equipos. Partiendo de la base de que la bibliografía es muy variada y de que los datos, en algunas ocasiones, no han sido expresados de una forma adecuada o comprensible o, en las menos, no han sido explicitados en modo alguno o con la exhaustividad o el rigor exigibles, la elaboración del presente estudio puede concluir con la reflexión de que en la península Ibérica existen diversas necesidades que, en mayor o en menor medida, han de ser suplidas para completar una aproximación más exhaustiva a la desaparición de los neandertales en ambos espacios geográficos.

Es por todo ello que, más que comprender de manera más profunda el contexto del final del Paleolítico medio y el inicio del Paleolítico superior, se entiende de manera más evidente que es muy difícil llegar a conclusiones definitivas sobre la cuestión que atañe a este trabajo. No obstante, con los datos cronométricos, bioantropológicos, tecnotipológicos y estratigráficos con los que se ha desarrollado este marco de estudio, se puede concluir que no existen evidencias que concuerden con la hipótesis de una pervivencia tardía de los neandertales en la península Ibérica, sino que todo indica, más bien, que la desaparición de los neandertales en Iberia tuvo lugar en algún momento anterior a 45ka.

Esta afirmación ha sido establecida a partir de la ausencia de registros líticos que puedan ser caracterizados como musterienses cuya cronología haya sido efectuada de manera fiable y que sea más temprana de 45ka., así como a la discontinuidad estratigráfica que sistemáticamente se interpone entre los niveles vinculados a industrias musterienses y a aquellos conjuntos líticos exiguos y mal definidos pertenecientes al Paleolítico superior inicial y, lo más importante, a la inexistencia

de dataciones más tardías de 45ka. directamente efectuadas sobre restos humanos neandertales asociados a un contexto arqueológico no alterado. Todo ello impide afirmar un *continuum* entre el Paleolítico medio y superior e induce a la reflexión de que la desaparición de los neandertales y la llegada de *sapiens* a la península Ibérica son dos procesos desvinculados entre sí.

5. BIBLIOGRAFÍA

Adams, W. y Adams, E. (1991). *Archaeological typology and practical reality*. Cambridge.

Bar-Yosef, O. y Bordes, J.G. (2010). Who were the makers of the Châtelperronian culture?. *JoHE*, nº 59, pp. 586-593.

Barroso Ruiz, C., Caparrós, M., Barsky, D., Moigne, A.M. y Monclova Bohórquez, A. (2014). Cueva del Boquete de Zafarraya: un yacimiento de neandertales en el sur de Iberia. Sala Ramos, R., Carbonell i Roura, E., Bermúdez de Castro y Risueño, J.M. y Arsuaga Ferreras, J.L. (eds.). *Los cazadores recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el estrecho de Gibraltar: estado actual del conocimiento del registro arqueológico*, pp. 463-472. Burgos.

Benazzi, S., Douka, K., Fornai, C., Bauer, C.C., Kullmer, O., Svoboda, J., Pap, I., Mallegni, F., Bayle, P., Coquerelle, M., Condemi, S., Ronchitelli, A., Harvati, K. y Weber, G.W. (2011). Early dispersal of modern humans in Europe and implications for Neanderthal behaviour. *Nature*, nº 479, pp. 525-556.

Bernaldo de Quirós Guidotti, F., Maíllo Fernández, J.M. y Neira Campos, A. (2010). La cueva de El Castillo: perspectivas desde el siglo XXI. Mangado Llach, X. (ed.). *El Paleolítico superior peninsular. Novedades del siglo XXI*, pp. 291-310. Barcelona.

Boëda, E. (1993). Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripède. *BullSocPréhFran*, nº 90(6), pp. 392-404.

Breuil, H. (1913). Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification. *Actes du Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique. Compte rendu de la XIV session, Genève, 1912*, vol. I, pp. 165-238. Genève.

Cabrera Valdés, V., Hoyos Gómez, M. y Bernaldo de Quirós Guidotti, F. (1993). La transición del Paleolítico medio al superior en la cueva de El Castillo: características paleoclimáticas y situación cronológica. Cabrera Valdés, V. (ed.). *El origen del hombre moderno en el suroeste de Europa*, pp. 81-101. Madrid.

Chmielewski, W. (1975). The Upper Pleistocene archaeological site Zwierzyniec I, in Cracow. *Światowit*, nº34, pp. 7-59.

Corchón Rodríguez, M.S. (1984-1985). Problemas actuales en la interpretación de las industrias del Paleolítico superior cantábrico: algunas reflexiones. *Zephyrus*, nº17-18, pp. 51-85.

D'Errico, F. y Sánchez Goñi, M.F. (2003). Neanderthal extinction and the millennial scale climate variability of OIS 3. *QuatSciRev*, nº22, pp. 769-788.

D'Errico, F., Borgia, V. y Ronchitelli, A. (2012). Uluzzian bone technology and its implications for the origin of behavioural modernity. *QuatInter*, s/n, pp. 1-9.

Dini, M. (2010). I complessi di transizione. Dini, M. (ed.). *La scheggiatura della pietra nel Paleolitico*, pp. 101-108. Lucca.

Douka, K., Higham, T.F., Wood, R., Boscato, P., Gambassini, P., Karkanas, P., Peresani, M. y Ronchitelli, A.M. (2014). On the chronology of the Uluzzian. *JoHE*, nº68, pp. 286-299.

Duarte, C., Maurício, J., Pettitt, P.B., Souto, P., Trinkaus, E., Van der Pli, H. y Zilhão, J. (1999). The early Upper Palaeolithic human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho (Portugal) and modern human emergence in Iberia. *PNAS*, nº96(13), pp. 7604-7609.

Eixea Vilanova, A. (2015). *Caracterización tecnológica y uso del espacio en los yacimientos del Paleolítico medio de la región central del Mediterráneo ibérico*. València.

Fedele, F.G., Giaccio, B. y Hajdas, I. (2008). Timescales and cultural process at 40,000 BP in the light of the Campanian Ignimbrite eruption, western Eurasia. *JoHE*, nº55, pp. 834-857.

Fitzsimmons, K.E., Hambach, U., Veres, D. y Iovita, R. (2013). The Campanian Ignimbrite eruption: new data on volcanic ash dispersal and its potential impact on human evolution. *PLoS one*, nº8, pp. 1-13.

Foulds, F. (2007). *Environmental change and adaptation: a reanalysis of the Neanderthal extinction*. Durham.

Galván Santos, B., Hernández Gómez, C.M., Mallol Duque, C., Mercier, N., Sistiaga Gutiérrez, A. y Soler Javaloyes, V. (2014). New evidence of early Neanderthal disappearance in the Iberian peninsula. *JoHE*, s/n, pp. 1-12.

Garralda Benajés, M.D. (2005). Los neandertales de la península Ibérica. *Munibe*, nº57, pp. 289-314.

Gioia, P. (1990). An aspect of the transition between Middle and Upper Palaeolithic in Italy: the Uluzzian. *MémMuPréhÎle-de-France*, nº3, pp. 241-250.

Higham, T.F., Brock, F., Peresani, M., Broglio, A., Wood, R. y Douka, K. (2009). Problems with radiocarbon dating in the Middle to Upper Palaeolithic transition in Italy. *QuatSciRev*, nº28, pp. 1257-1267.

Hublin, J.J. y Bailey, S.E. (2006). Revisiting the last Neanderthals. Conard, N. (ed.). *When Neanderthals and modern human met*, pp.105-128. Tübingen.

Hublin, J.J., Talamo, S., Julien, M., David, F., Connet, N., Bodu, P., Vandermeersch, B. y Richards, M.P. (2012). Radiocarbon dates from the Grotte du Renne and Saint-Césaire support a Neanderthal origin for the Châtelperronian. *PNAS*, nº109(46), pp. 18743-18748.

Hublin, J.J. (2015). The modern human colonization of western Eurasia: when and where? *QuatSciRev*, nº118, pp. 194-210.

Jiménez Espejo, F.J., Martínez Ruiz, F., Finlayson, C., Paytan, A., Sakamoto, T., Ortega Huertas, M. Finlayson, G., Iijima, K., Gallego Torres, D. y Fa, D. (2007). Climate forcing and

Neanderthal extinction in southern Iberia: insights from a multiproxy marine record. *QuatSciRev*, nº26, pp. 836-852.

Jordá Pardo, F., Baena Preysler, J., Carral González, P., García Guinea, J., Correcher Delgado, V. e Yravedra Sainz de los Terreros, J. (2008). Procesos sedimentarios y diagenéticos en el registro arqueológico del yacimiento pleistoceno de la cueva de El Esquilleu (Picos de Europa, norte de España). *CuatGeomorf*, nº22(34), pp. 31-46.

Jöris, O., Álvarez Fernández, E. y Weninger, B. (2003). Radiocarbon evidence of the Middle-to-Upper Palaeolithic transition in southwestern Europe. *TrabPreh*, nº60(2), pp. 15-38.

Kaminská, L., Kozłowski, J. K. y Škrdl, P. (2011). New approach to the Szeletian. Chronology and cultural variability. *EurasPreh*, nº 8 (1-2), pp. 29-49.

Karavanić, I. (1995). Upper Palaeolithic occupation levels and late-occurring Neanderthal at Vindija Cave (Croatia) in the context of central Europa and the Balkans. *JourAnthRes*, nº51, pp. 10-35.

Koumouzelis, M., Boleslaw, G., Kozłowski, J.K., Pawlikowski, M., Bar-Yosef, O., Albert, R.M., Litynska-Zajac, M., Stworzewicz, E., Wojtal, P., Lipecki, G., Tomek, T., Bochenski, Z.M. y Pazdur, A. (2001). The early Upper Palaeolithic in Greece: the excavations in Klisoura Cave. *JoAS*, nº28, pp. 515-539.

Kozłowski, J.K. (2004). Early Upper Palaeolithic backed blade industries in central and eastern Europe. Branthingham, J., Kuhn, S. L. y Kerry, K. W. (eds.). *The early Upper Palaeolithic*

beyond western Europe, pp. 14-29. Berkeley.

Kuhn, S.L., Pigati, J., Karkanas, P., Koumouzelis, M., Kozłowski, J.K., Ntinou, M. y Stiner, M.C. (2010). Radiocarbon dating results for the early Upper Palaeolithic of Klisoura 1 Cave. *EurasPreh*, nº7, pp. 37-46.

Maíllo Fernández, J.M. (2005). La producción laminar en el Chatelperroniense de Cueva Morín: modalidades, intenciones y objetivos. *TrabPreh*, nº62(1), pp. 47-64.

Mallol Duque, C., Hernández Gómez, C.M. y Machado Gutiérrez, J. (2012). The significance of stratigraphic discontinuities in Iberian Middle-to-Upper Palaeolithic transitional sites. *QuatInter*, nº275, pp. 4-13.

Maroto Genover, J., Vaquero Rodríguez, M., Arrizabalaga Valbuena, A., Baena Preysler, J., Carrión Santafé, E., Jordá Pardo, F.J., Martínón Torres, M., Menéndez Fernández, M., Montes Barquín, R. y Rosell Ardèvol, J. (2005). Problemática cronológica del final del Paleolítico medio en el norte peninsular. *Monografías del MNyCIA*, nº20, pp. 101-114.

Maroto Genover, J., Vaquero Rodríguez, M., Arrizabalaga Valbuena, A., Baena Preysler, J., Baquedano Pérez, E., Jordá Pardo, J., Julià Brugués, R., Montes Barquín, R., Van der Plicht, J., Rasines del Río, P. y Wood, R. (2012). Current issues in late Middle Palaeolithic chronology: new assessments from northern Iberia. *QuatInter*, nº247, pp. 15-25.

Martini, F. (2010). *Archeologia del Paleolitico. Storia e culture dei popoli cacciatori-raccoglitori*. Roma.

Mazaud, A., Laj, C., Bard, E., Arnold, M. y Tric, E. (1991). Geomagnetic field control of ^{14}C production over the last 80ky: implications for the radiocarbon time-scale. *GeophysResLett*, nº18, pp. 1885-1888.

Michel, V., Bard, E., Delanghe-Sabatier, D., El Mansouri, M., Falguères, C., Pettitt, P., Yokoyama, Y. y Barroso Ruiz, C. (2003). Geocronología del relleno de la cueva del Boquete de Zafarraya. Barroso Ruiz, C. (ed.). *El Pleistoceno superior de la cueva del Boquete de Zafarraya*, pp. 113-133. Sevilla.

Michel, V., Delanghe-Sabatier, D., Bard, E. y Barroso Ruiz, C. (2013). U-series, ESR and ^{14}C studies of the fossil remains from the Mousterian levels of Zafarraya Cave (Spain): a revisited chronology of Neanderthal presence. *QuatGeochron*, nº15, pp. 20-33.

Morales Grajera, P.J. (1998). Yacimientos chatelperronienses en el norte de España. *EspTiemForm*, nº11, pp. 65-82.

Nejman, L., Rhodes, E., Škrdla, P., Tostevin, G.B., Neruda, P., Nerudová, K., Valoch, K., Oliva, M., Kaminská, L., Svoboda, J.A. y Grün, R. (2011). New chronological evidence for the Middle to Upper Palaeolithic transition in the Czech Republic and Slovakia: new optically stimulated luminescence dating results. *Archaeometry*, nº53(5), pp. 1044-1066.

Palma di Cesnola, A. (1993). *Le Paléolithique supérieur en Italie. Introduction à l'étude*. Grenoble.

Papagianni, D. (2009). Mediterranean southeastern Europe in the late Middle and early Upper Palaeolithic: modern human route

to Europe or Neanderthal refugium? Camps, M. y Szmidt, C. (ed.). *The Mediterranean from 50,000 to 25,000 BP. Turning points and new directions*, pp. 115-136, Oxford.

Peresani, M. (2008). Age of the final Middle Palaeolithic and Uluzzian levels at Fumane Cave, northern Italy, using ^{14}C , ESR, $^{234}\text{U}/^{230}\text{Th}$ and thermoluminescence methods. *JoAS*, nº35, pp. 2986-2996.

Peyrony, D. (1933). Les industries aurignaciennes dans le basin de la Vézère. Aurignacien et Périgordien. *BullSocPréhFran*, nº30(10), pp. 543-559.

Richter, D., Hublin, J.J., Jaubert, J., McPherron, S.P., Soressi, M. y Texier, J.P. (2013). Thermoluminescence dates for the Middle Palaeolithic site of Chez-Pinaud Jonzac (France). *JoAS*, nº40, pp. 1176-1185.

Rink, W.J., Schwarcz, H.P., Lee, H.K., Cabrera Valdés, V., Bernaldo de Quirós Guidotti, F. y Hoyos Gómez, M. (1996). ESR dating of tooth enamel comparison with AMS ^{14}C at El Castillo cave, Spain. *JoAS*, nº23, pp. 945-951.

Roussel, M. y Soressi, M. (2014). Le Châtelperronien. Otte, M. (ed.). *Néandertal/Crô-Magnon: la rencontre*, pp. 31-59. Paris.

Santamaría Álvarez, D. y De la Rasilla Vives, M. (2013). Datando el Paleolítico medio en la península Ibérica. Problemas metodológicos y límites de la interpretación. *TrabPreh*, nº70(2), pp. 241-263.

Sepulchre, P., Ramstein, G., Kageyama, M., Vanhaeren, M., Krinner, G., Sánchez Goñi, M.F. y D'Errico, F. (2007). H4 abrupt event

and late Neanderthal presence in Iberia. *EarthPlanetSciLett*, nº258, pp. 283-292.

Smith, F.H., Trinkaus, E., Pettitt, P., Karavanić, I. y Paunović, M. (1999). Direct radiocarbon dates for Vindija G₁ and Velika Pećina late Pleistocene hominid remains. *PNAS*, nº96, pp. 12281-12286.

Talamo, S., Soressi, M., Roussel, M. Richards, M. y Hublin J.J. (2012). A radiocarbon chronology for the complete Middle to Upper Palaeolithic transitional sequence of Les Cottés (France). *JoAS*, nº39, pp. 175-183.

Tostevin, G.B. (2003). A quest of antecedents: a comparison of the terminal Middle Palaeolithic and early Upper Palaeolithic of the Levant. Goring-Morris, A.N. y Belfer-Cohen, A. (eds.). *More than meets the eye: studies on Upper Palaeolithic diversity in the Near East*, pp. 68-79. Oxford.

Trinkaus, E., Churchill, S.E., Ruff, C.B. y Vandermeersch, B. (1999). Long bone shaft robusticity and body proportions of the Saint-Césaire 1 Châtelperronian Neanderthal. *JoAS*, nº26(7), pp. 753-773.

Vaquero Rodríguez, M. (2006). El tránsito del Paleolítico medio/superior en la península Ibérica y la frontera del Ebro. Comentario a Zilhão (2006). *Pyrenae*, nº37(2), pp. 107-129.

Wood, R., Barroso Ruiz, C., Caparrós, M., Jordá Pardo, F.J., Galván Santos, B. y Higham, T.F. (2013). Radiocarbon dating casts doubt on the late chronology of the Middle to Upper Palaeolithic transition in southern Iberia. *PNAS*, nº110(8), pp. 2781-2786.

Yravedra Sainz de los Terreros, J. (2006). Acumulaciones biológicas en yacimientos arqueológicos: Amalda VII y Esquilieu III-IV. *TrabPreh*, nº63(2), pp. 55-78.

Zilhão, J. (2000). The Ebro frontier: a model for the late extinction of Iberian Neanderthals. Stringer, C., Barton, R.N. y Finlayson, C. (eds.). *Neanderthals on the edge: 150th anniversary of the Forbes' Quarry discovery, Gibraltar*, pp. 111-121. Oxford.

Zilhão, J. (2006). Chronostratigraphy of the Middle-to-Upper Palaeolithic transition in the Iberian peninsula. *Pyrenae*, nº37(1), pp. 7-84.

Zilhão, J. y Pettitt, P. (2006). On the new dates for Gorham's Cave and the late survival of Iberian Neanderthals. *BefFarm*, nº3(3), pp. 1-9.

Zilhão, J., Cardoso, J.L., Pike, A.W. y Weninger, B. (2011). Gruta Nova da Columbeira (Bombarral, Portugal): site stratigraphy, age of the Mousterian sequence and implications for the timing of Neanderthal extinction in Iberia. *Quartär*, nº58, pp. 93-112.