

# **ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA**

## **2011**

**BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT**

## **Muestreo de sedimento y material osteológico de la Cueva de la Carigüela, Píñar (Granada)**

José Antonio Riquelme Cantal

Miguel Cortés Sánchez

José Sebastián Carrión García

Marcia Ponce de León

Christoph P.E. Zollikofer

Santiago Fernández Jiménez

Juan Manuel Jiménez Arenas

Manuel Munuera

### **Resumen**

Investigaciones palinológicas y geocronológicas en la Cueva de la Carigüela sugieren la perduración del Musteriense en un entorno boscoso, alternante con fases de sabana y estepa durante el OIS-3 y comienzos del OIS-2. La variabilidad ambiental se habría incrementado a partir de 35.000 BP y es previsible que las poblaciones humanas respondieran a este incremento en la tasa de cambio en el clima y en los ecosistemas. El objetivo de la toma de muestras fue intentar establecer la cronología de los últimos niveles musterienenses del yacimiento para investigar sobre el tiempo de perduración de los últimos neandertales en la Península Ibérica.

Palabras clave: Cueva de la Carigüela, material óseo, Musteriense, sedimento

### **Summary**

Palynological and geochronological investigations in the Carigüela cave suggest the persistence of the Mousterian in a wooded setting, alternating with savannah and steppe phases during OIS-3 and early OIS-2. Environmental variability would have increased from 35.000 BP and it is likely that human populations respond to this increase in the rate of change in climate and ecosystems. The objective of the sampling of the Mousterian levels of the reservoir past to investigate the persistence time of the last Neanderthals in the Iberian Peninsula.

## **INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DE LA CAVIDAD**

La Actividad Arqueológica Puntual realizada en la Cueva de la Carigüela se desarrolló entre los días 05-09-2011 y 06-09-2011. Esta actuación fue autorizada por la Dirección General de Bienes Culturales con fecha 06-06-2011.

Las primeras noticias sobre la riqueza arqueológica de la región de Piñar datan de 1916 y se deben a Hugo Obermaier, quien aunque conocía la existencia de esta cueva (Obermaier, 1934), no llegó a practicar en ella ningún sondeo. Las investigaciones prehistóricas en la zona fueron posteriormente abandonadas hasta que en el año 1954, el profesor Jean Christian Spahni, arqueólogo suizo, realizó unas exploraciones en la zona de Piñar, y se interesó por el estudio del Paleolítico en esta región. Fue de esta forma como comenzó a excavar en la Cueva de las Ventanas y Carigüela. En un principio Spahni sólo tenía permiso oficial para excavar en la primera de ellas, pero la presunta inexistencia en dicho yacimiento de niveles paleolíticos le llevó a realizar un sondeo en los vecinos abrigos de Carigüela. De este modo, comenzó la primera actuación arqueológica en dicho yacimiento, realizada en dos campañas distintas en los años 1954 y 1955. Para intentar soslayar esta irregularidad administrativa los avances publicados sobre sus trabajos seguían haciendo referencia a la Cueva de la Campana o a una incierta cueva de Piñar (Spahni, 1955a, 1955b, 1955c; Vega, 1988). Solamente en una nota escrita por Spahni que se incluye en el trabajo sobre los restos humanos aparecidos en ambas cuevas se aclara la confusión (García Sánchez, 1960). Spahni no dejó diario de excavación ni publicó los resultados de sus campañas, aunque el material obtenido se depositó en el Museo Arqueológico Provincial que a su vez envió una colección compuesta por 161 piezas seleccionadas al Museo Arqueológico Nacional (Almagro *et al.*, 1970; Vega, 1988). Del material depositado en el Museo Provincial se han estudiado con posterioridad los restos humanos, la industria lítica y parte del material faunístico (Fusté, 1956; García Sánchez, 1957; M. A. de Lumley y García Sánchez, 1971; M. A. de Lumley, 1973; H. de Lumley, 1969; Kobyy Spahni, 1956; Bouchud, 1969).

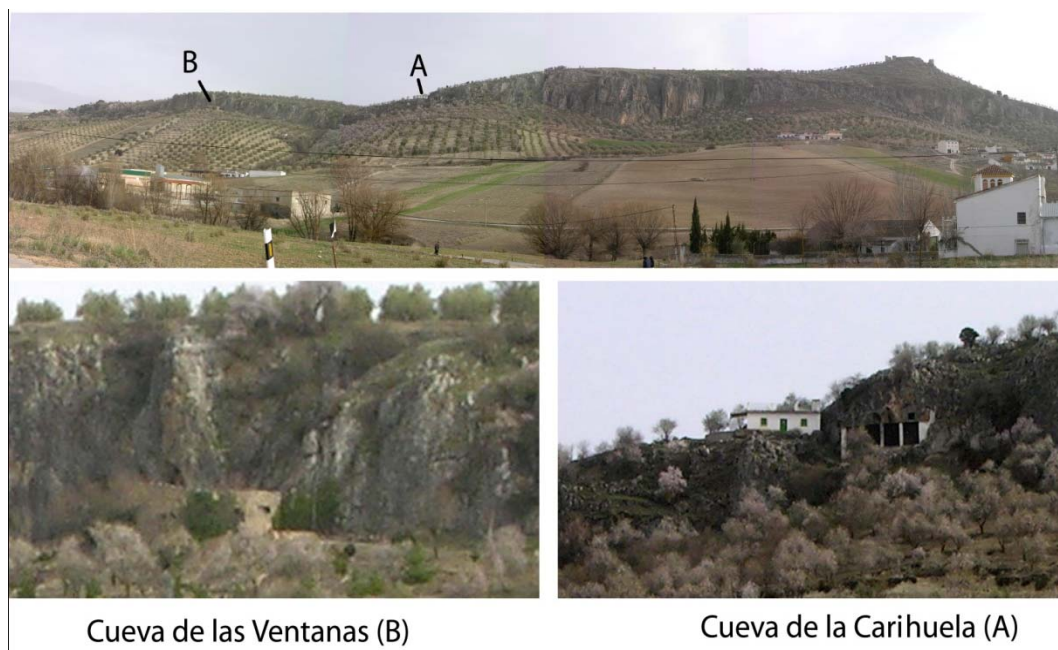


Lámina I. Localización de la cueva de la Carigüela en el monte del castillo de Piñar (Granada).

Posteriormente, en septiembre de 1959, el entonces profesor de la Universidad de Granada Manuel Pellicer efectuó una primera campaña de excavación que tuvo su continuación al año siguiente con una segunda. El objetivo principal de las mismas fue el estudio estratigráfico de los niveles post-paleolíticos del corredor o cámara D y de la cámara G (Carigüela III y IV). En ambas intervenciones puso de manifiesto que el equivalente a la capa 1 de la estratigrafía de Spahni (neolítica) se desarrolla mucho en el interior de la cueva, debido al fuerte buzamiento que tienen los niveles paleolíticos hacia dentro de la caverna (Vega, 1988). En los 17 niveles que estableció este autor, el Neolítico está dividido en tres unidades mayores, a las que corresponden diversos estratos arqueológicos. A esto se unen los períodos de la Edad del Bronce. La publicación de los trabajos del profesor Pellicer en Carigüela (Pellicer, 1964) se convirtió en uno de los referentes fundamentales sobre el Neolítico hispano, poniendo de manifiesto que este yacimiento era tan importante para esta fase como lo era para el Paleolítico dentro del ámbito mediterráneo occidental. Posteriormente, la publicación de la Tesis Doctoral de la profesora M<sup>a</sup>. Soledad Navarrete del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada en 1976 sobre la Cultura de las Cuevas en Andalucía Oriental, vino a confirmar esta importancia al tomar como eje de la misma el estudio de los materiales de la Cueva de Carigüela, la única que en la región ha aportado una serie de elementos culturales aptos para ofrecer una visión coherente en el estudio de la Cultura Neolítica (Navarrete, 1976).

A las actuaciones arqueológicas realizadas por M. Pellicer siguió un período de abandono de la cueva hasta que en el año 1968 los profesores de la Washington State University, Dr. H.T. Irwin y Dr. R. Fryxell, plantearon un proyecto de investigación en la cueva a fin de realizar una reexcavación sistemática de los niveles paleolíticos de la misma. De este modo se formó un equipo internacional dirigido por los doctores Irwin y Almagro. Se efectuaron tres campañas de excavación durante los años 1969, 1970 y 1971, cuyos resultados aún no han sido publicados (Almagro, M. *et al.*, 1970). Para el desarrollo de este programa se contaba con un equipo amplio formado por investigadores y graduados españoles y norteamericanos entre los que cabe destacar por parte española, entre otros, a M. D. Garralda, M. R. Serna, M. D. Asquerino y M. C. Botella. La fecha en que se produjeron las intervenciones y los innovadores principios teóricos y técnicos de dicho proyecto lo hubieran convertido en un verdadero paradigma a nivel nacional, de no ser por la falta de una publicación adecuada de sus planteamientos previos y, sobre todo, de los resultados alcanzados (Vega, 1988).

En el año 1969 se produjo otro hecho de interés como fue la donación al Ministerio de Educación y Ciencia (Dirección General de Bellas Artes) de los terrenos en los que encuentra enclavada la Cueva de Carigüela por parte de su propietario D. Leopoldo Alcalá Pleguezuelos, vecino de Piñar.

A partir del año 1980 se hizo cargo del proyecto de investigación sobre el Paleolítico Medio de Carigüela Gerardo Vega, profesor de la Universidad Complutense de Madrid. Resultado de sus investigaciones fue la publicación de su Tesis Doctoral y algunos artículos publicados en revistas especializadas españolas y extranjeras. Hasta el día de hoy no se conoce la publicación de ninguna monografía sobre el yacimiento.

Con posterioridad los investigadores JS. Carrión (1990) y S. Fernández (2005) de la Universidad de Murcia realizarán sus Tesis Doctorales sobre las series polínicas paleolítica, en el primer caso y holocena en el segundo.

## PLANTEAMIENTO CIENTÍFICO, METODOLOGÍA y DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN

Investigaciones palinológicas y geocronológicas en la Cueva de la Carihuela sugieren una perduración extraordinaria del Musteriense en un entorno semisilvático, alternante con fases de sabanización y estepización durante el OIS-3 y comienzos del OIS-2 (Carrión 1990, Carrión 1991, 1992, Carrión & Dupré 1994, Carrión *et al.* 1998, 1999). La variabilidad ambiental se habría incrementado a partir de 35.000 BP y es previsible que las poblaciones humanas respondieran a este incremento en la tasa de cambio en el clima y en los ecosistemas (Finlayson & Carrión 2007). Algunos de estos análisis de paleopaisaje son confirmados por el estudio paleoecológico de los coprolitos de hiena de la aneja Cueva de las Ventanas (Carrión *et al.* 2001, Riquelme *et al.* 2010).

En los últimos años, la perduración notoria de *Homo neanderthalensis* (a través de su industria en el Paleártico occidental europeo, el Musteriense), ha sido objeto de publicaciones en revistas de alto impacto científico (Finlayson *et al.* 2006, 2008, Finlayson & Carrión 2007), y con gran repercusión mediática (BBC, National Geographic, ScienceDaily, etc) situando uno de los últimos reductos en la Península de Gibraltar, extremo sur peninsular.

Fernández *et al.* (2007), durante el estudio palinológico de la secuencia postglaciar (excavaciones de Pellicer), revisitaron los cortes del Pleistoceno, proporcionando varias dataciones de radiocarbono para la Unidad V (musteriense) y la Unidad IV que son más recientes que los datos del Musteriense de Gorham's Cave (Gibraltar). Estas fechas oscilan entre 28.500 y 21.500 años BP aproximadamente. En particular, se obtuvo una fecha para los últimos neandertales de Carihuela de 21430±130 BP (Fernández *et al.*, 2007), lo cual constituye un momento muy próximo si se compara con otros yacimientos del sur de la Península ibérica (Gorham's Cave, Gibraltar), considerados como la evidencia de supervivencia más reciente de neandertales en el extremo más meridional de Europa, 26070±360 BP (Finlayson *et al.* 2006).

Estas cronologías deberían ser confirmadas con nuevas dataciones y una mayor disparidad de métodos, que no se limitara al Carbono-14. Aparte de ello, se requiere un mayor número de muestras datadas por AMS y en las que se elimine el carbono del carbonato para eliminar la posibilidad de contaminación por reactivación ulterior del sistema kárstico.

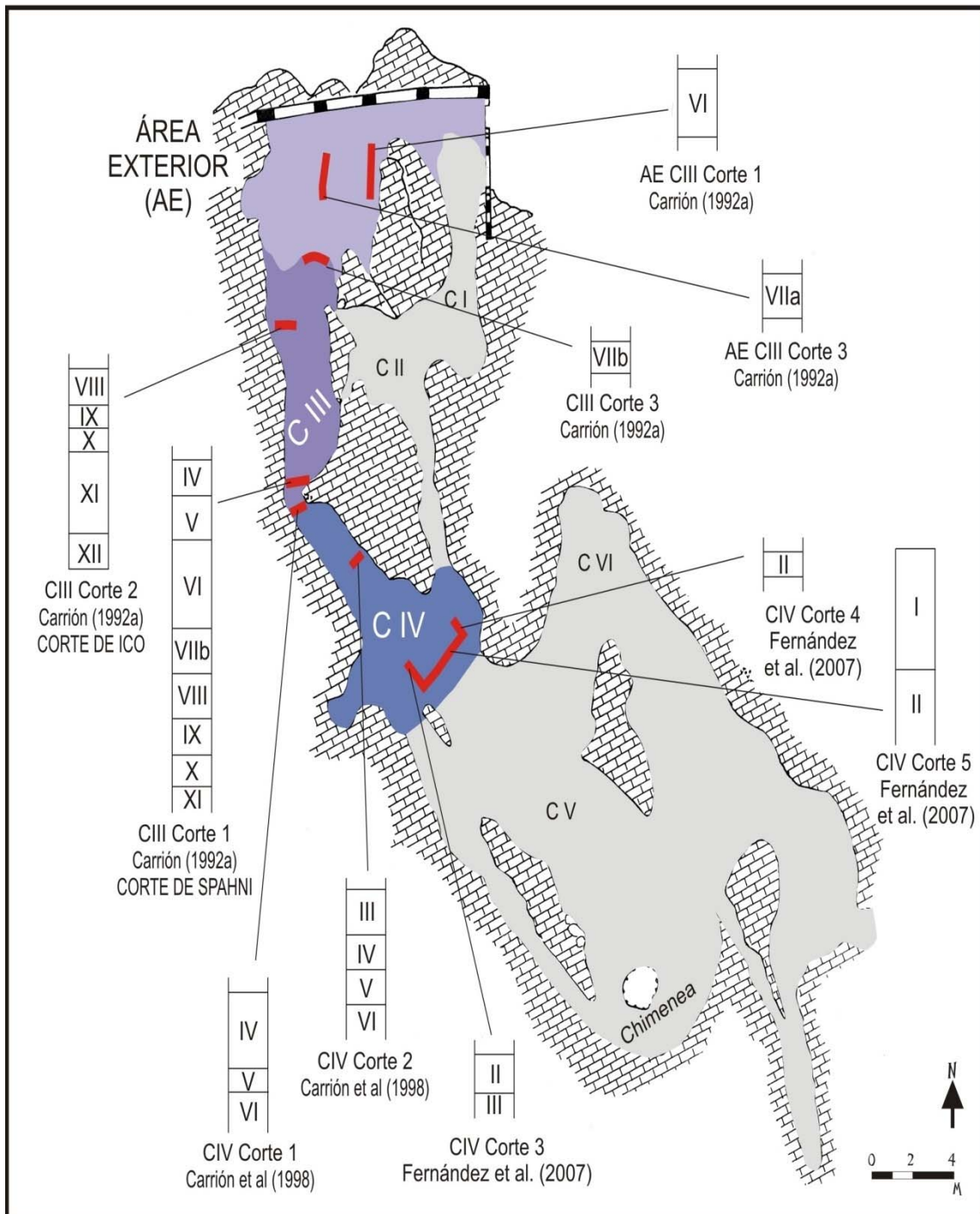


Lámina II. Perfil de la cueva de la Carigüela y posición de las secciones estratigráficas con indicación de unidades litoestratigráficas y estudios paleoecológicos en cada corte.

El objetivo, por tanto, será establecer con firmeza la cronología de los últimos niveles musterienses a partir de material sedimentario de las secciones estratigráficas implicadas,

fundamentalmente el Corte de Spahni (Cavidad III, perfil 2 de las excavaciones de la Washington State University), en el Corte de Ico (Cavidad III, perfil 1 de la WSU) y en el Área Exterior (Cavidad I) para investigar sobre el tiempo de perduración de los últimos neandertales en la Península Ibérica.

Se limpiaron los perfiles, objeto de la toma de muestras, para evitar contaminaciones y se procedió con posterioridad a la toma de muestras selectiva por niveles en los cortes de Spahni (Cavidad III, perfil 2 de las excavaciones de la Washington State University), en el Corte de Ico (Cavidad III, perfil 1 de la WSU) y en el Área Exterior (Cavidad I), siguiendo para ello la estratigrafía propuesta por Vega Toscano (1988). El total de muestras obtenidas se eleva a un total de 25, consistentes en fragmentos óseos y sedimento, con las que se realizarán análisis radiocarbónicos (AMS) y dataciones por uranio-torio en distintos laboratorios europeos. Del contenido en colágeno y materia orgánica de dichas muestras dependerán los resultados obtenidos.



Lámina III. . Zona exterior donde se realizó la toma de muestras.





Lámina IV. Corte de Spahni donde se realizó la toma de muestras.



Lámina V. Corte de ICO donde se tomaron las muestras.

## **DISCUSIÓN Y RESULTADOS**

Debido a la amplia horquilla cronológica que pretendíamos evaluar y las restricciones del radiocarbono en edades de más de 45 ka tuvimos que emplear dos métodos distintos de datación:  $^{14}\text{C}/\text{AMS}$  para los niveles más recientes (corte de Spahni) y de Uranio-Torio (U/Th) para los más antiguos (Corte de ICO y área exterior).

Las muestras de radiocarbono se enviaron al Poznań Radiocarbon Laboratory (Polonia) para su análisis, mientras que las de U/Th se remitieron al Laboratorio de Física Aplicada I de la Universidad de Sevilla (España). En el momento de redacción solo disponemos de los resultados de buena parte de las muestras de AMS, en tanto que las muestras de las analíticas U/Th están en proceso.

Los resultados obtenidos sintonizan con la idea que manejábamos en un principio, relativa a que el tramo muestreado representa una de las escasas secuencias arqueológicas con el tránsito Paleolítico medio-superior. No obstante, los resultados obtenidos son por el momento de difícil lectura por cuanto expresan una aparente alteración de algunas de las muestras a lo largo de la secuencia.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ALMAGRO, M., FRYXELL, R., IRWIN, H.T. Y SERNA, M. (1970): "Avance a la investigación geocronológica y ecológica de la Cueva de la Carigüela (Píñar, Granada)". Trabajos de Prehistoria, XVII: 45-60. Madrid.

BOUCHUD, J. (1969): "Le faune moustérienne de Carigüela". L'Anthropologie, 73: 361-364. Paris.

CARRIÓN, J.S. (1990): Evolución paleoambiental durante el Pleistoceno Superior en el sureste de España. Las secuencias polínicas de las Cuevas de la Carihuella (Granada) y Beneito (Alicante). Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

CARRIÓN JS. (1991): *Desarrollo de vegetaciones mediterráneas durante el Pleistoceno Superior en el Sureste Ibérico. Nuevos datos polínicos*. Anales de Biología 17, 109-131

CARRIÓN JS. (1992): *Late Quaternary pollen sequence from Carihuella Cave, Southeastern Spain*. Review of Palaeobotany and Palynology 71, 37-77

CARRIÓN JS, DUPRÉ, M. (1994): *Pollen data from Mousterian sites in Southeastern Spain*. Palynology 29, 17-26

CARRIÓN JS, MUNUERA M, NAVARRO C, BURJACHS F, DUPRÉ M, WALKER M. (1999): *Palaeoecological potential of pollen records in caves: the case of Mediterranean Spain*. Quaternary Science Reviews, 18: 67-78

- CARRIÓN JS, MUNUERA M, NAVARRO C. (1998): *The palaeoenvironment of Carihuela Cave (Granada, Spain): a reconstruction on the basis of palynological investigations of cave sediments*. Review of Palaeobotany and Palynology, 99: 117-144
- CARRIÓN JS, RIQUELME JA, NAVARRO C, MUNUERA M. (2002): *Pollen in hyaena coprolites reflects late glacial landscape in southern Spain*. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 176: 193- 205
- FERNÁNDEZ, S. (2005): La vegetación del Cuaternario reciente en el Sureste español. Nuevos datos palinológicos y discusión en el contexto de la Iberia Mediterránea. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- FERNÁNDEZ S, CARRIÓN JS, FUENTES N, GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ P, MONTOYA E, GIL ROMERA G, VEGA TOSCANO LG, RIQUELME JA. (2007): *Palynology of Carihuela Cave, southern Spain: completing the record*. Geobios 40: 75-90
- FINLAYSON C, CARRIÓN JS. (2007): *Rapid ecological turnover and its impact on Neanderthal and other human populations*. Trends in Ecology and Evolution (Review) 22, 213-222
- FINLAYSON C, FA D, JIMÉNEZ ESPEJO F, CARRIÓN JS, FINLAYSON G, GILES PACHECO F, RODRÍGUEZ VIDAL J, STRINGER C, MARTÍNEZ RUÍZ F. (2008): *Gorham's Cave, Gibraltar. The persistence of a Neanderthal population*. Quaternary International, 181: 64-71
- FINLAYSON C, GILES PACHECO F, RODRÍGUEZ-VIDAL J, FA D, GUTIÉRREZ JM, SANTIAGO A, FINLAYSON G, ALLUÉ E, BAENA J, CÁCERES I, CARRIÓN JS, FERNÁNDEZ JALVO Y, GLEED OWEN CP, JIMÉNEZ ESPEJO F, LÓPEZ P, LÓPEZ SÁEZ JA, RIQUELME JA, SÁNCHEZ MARCO A, GILES GUZMÁN F, BROWN K, FUENTES N, VALARINO C, VILLALPANDO A, STRINGER CB, MARTÍNEZ RUÍZ F, SAKAMOTO T. (2006) : *Late survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe*. Nature 443, 850-853

- FUSTÉ, M. (1956): “*Morfología cerebral de un ejemplar neandertalense de la Cueva de la Carigüela en Píñar (Granada)*”. Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún de Antropología y Etnología, XV, 1: 27-39. Barcelona.
- GARCÍA SÁNCHEZ, M. (1957): “*Les hommes fossiles du Paléolithique Moyen et Supérieur de la Grotte de la Carigüela, á Píñar (Grenade)*”. V Congrès International INQUA. Resumés des communications: 66-67. Madrid-Barcelona.
- GARCÍA SÁNCHEZ, M. (1960): “*Restos humanos del Paleolítico Medio y Superior y del Neo-Eneolítico de Píñar (Granada)*”. Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún de Antropología y Etnología, XV, 2: 17-72. Barcelona.
- GARCÍA-SÁNCHEZ M, TILLIER AM, GARRALDA MD, VEGA G. (1994): *Les dents d'enfant des niveaux Moustériens de la Grotte de Carihuela (Grenade, Espagne)*. Paléo, 6 : 79-88
- KOBY, F.E. Y SPAHNI, J.CH. (1956): “*Découverte dans le Quaternaire espagnol d'un petit Hamster: AllocricetusbursaeSchaud*”. Eclogau Geol. Helvet., 49: 543-545.
- LUMLEY, H. DE (1969): “*Etude de l'outillagemousterien de la Grotte de Carigüela (Píñar, Grenade)*”. L'Anthropologie, 73: 325-360. Paris.
- LUMLEY M.A. DE (1973): *Anténéandertaliens et Néandertaliens du bassin méditerranéen occidental européen*. Études Quaternaries, 2 : 1-626
- LUMLEY M.A. DE, GARCIA-SANCHEZ M. (1971): *L'enfant néandertalien de Carigüela a Píñar (Andalousie)*. L'Anthropologie 75, 29-56
- NAVARRETE ENCISO, M<sup>a</sup>.S. (1976): “*La Cultura de las Cuevas con cerámica decorada en Andalucía Oriental*”. Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada. Serie Monográfica, 1. 2 vol.
- OBERMAIER, H. (1934): “*Estudios prehistóricos de la provincia de Granada*”. Anuario del Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos. Vol. 1: 255-273. Madrid.
- PELLICER, M. (1964): “*El Neolítico y el Bronce de la Cueva de la Carigüela de Píñar (Granada)*”. Trabajos de Prehistoria, XV. Madrid.
- PONCE DE LEÓN MS, ZOLLIKOFER CPE. (2001): *Neanderthal cranial ontogeny and its implications for late hominid diversity*. Nature, 412: 534-538.
- RIQUELME JA, CARRIÓN JS. (2010): *Las Ventanas Cave, Píñar, Granada: archaeological reconstruction of a hyaena den for Lateglacial southern Iberia*.

*First Meeting on Hyaena Dens in archaeological sites of the Iberian Peninsula.*  
Museo Arqueológico Regional, Alcalá de Henares, pp. 345-351.

SPAHNI, J.CH. (1955a): “*Grotte de la Campana á Píñar (Grenade, Espagne)*”. Bull. Soc. Preh. Fran., LII: 248-249. Paris.

SPAHNI, J.CH. (1955b): “*Vestiges néanderthaliens de Píñar*”. Bull. Soc. Preh. Fran., LII: 540. Paris.

SPAHNI, J.Ch. (1955c): “*Exposición de los hallazgos arqueológicos de la Cueva de Píñar*”. Exma. Diputación Provincial de Granada.

VEGA TOSCANO LG. (1988): El Paleolítico medio del sureste español y Andalucía oriental. Tesis Doctoral. Departamento de Prehistoria. Universidad Complutense, Madrid.

ZOLLIKOFER CPE, PONCE DE LEÓN MS. (2005): *Virtual reconstruction*. Wiley & Sons, London.

ZOLLIKOFER CPE., PONCE DE LEON, MS. LIEBERMAN DE, GUY F, PILBEAM D, LIKIUS A, MACKAYE HT, VIGNAUD P, BRUNET M. (2005) : *Virtual cranial reconstruction of Sahelanthropustchadensis*. Nature 434, 755-759.