



# Verdolay

## N13MAM

REVISTA DEL MUSEO  
ARQUEOLÓGICO DE MURCIA  
TERCERA ÉPOCA  
2011

I ENCUENTROS SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA

**VERDOLAY**

Revista del Museo Arqueológico de Murcia, n.º 13, 2011  
Tercera época

**REGIÓN DE MURCIA**

Consejería de Cultura y Turismo

**Edita**

Dirección General de Bienes Culturales  
Servicio de Museos y Exposiciones  
Museo Arqueológico de Murcia  
Avda. Alfonso X El Sabio, 9  
30008 Murcia  
Teléfono: 968 23 46 02

© de los textos y sus ilustraciones: los autores

© de la edición: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Consejería de Cultura y Turismo

**Coordinación**

Luis E. de Miquel Santed

**Gestión editorial**

Ediciones Tres Fronteras

ISSN: 1130-9776

**Diseño y maquetación**

Alioth arte&ciencia  
[www.aliotharteyciencia.com](http://www.aliotharteyciencia.com)

**Imagen de portada**

Torre del Espolón, Lorca, tras el terremoto del 11 de mayo de 2011

Reservados todos los derechos

Murcia 2012

# índice

---

Actualización y revisión de la Carta Arqueológica de la Región de Murcia. <b>Verónica Carricondo Vázquez, José Javier Martínez García</b> .....	9
El yacimiento de vertebrados del Puerto de la Cadena (Murcia). <b>Miguel A. Mancheño Jiménez, Ignacio Fierro Bandera</b> .....	19
La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo en Torre Pacheco: excavación e investigación en 2011. <b>Michael J. Walker, Mariano López Martínez, María Haber Uriarte, Jon Ortega Rodríguez</b> .....	31
El hacha y el fuego: la Cueva Negra del estrecho del río Quípar hace 800.000 años. <b>Michael J. Walker, Mariano López Martínez, María Haber Uriarte, Antonio López Jiménez</b> .....	43
“Proyecto La Bastida”: economía, urbanismo y territorio de una capital argárica. <b>Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete Herrada, Roberto Risch</b> .....	57
Excavaciones urbanas en Lorca: solar esquina calle Álamo con calle Núñez de Arce (santuario ibérico de tipo orientalizante). <b>Efraím Cárcelos Díaz, Juan Gallardo Carrillo, Francisco Ramos Martínez</b> .....	71
El anfiteatro romano de Cartagena. Excavaciones 2010-2011. <b>José Pérez Ballester, M. Carmen Berrocal Caparrós, Francisco Fernández Matallana</b> .....	83
Hallazgo de un nuevo edificio público en <i>Carthago Nova</i> : las termas del foro. <b>Lorenzo Suárez Escribano</b> .....	113
La frontera entre visigodos y bizantinos en el Parque Regional de El Valle (ciudad de Murcia). <b>Juan Francisco Jordán Montes, José Antonio Molina Gómez, José Antonio Zapata Parra</b> .....	127
La villa romana de Los Cantos, Bullas. Campañas de 2009 y 2010. <b>Alfredo Porrúa Martínez</b> .....	143
El <i>hamman</i> de Los Torrejones (Yecla). Trabajos arqueológicos en un complejo termal de época almohade (campañas de 2008-2011). <b>Liborio Ruiz Molina</b> .....	157
La Casa Fontes de Torre Pacheco. De la excavación arqueológica al museo: una propuesta de actuación museográfica. <b>Federico Fuentes Miralles</b> .....	171
La excavación preventiva y la lectura muraria como apoyo a la restauración de la iglesia de Santa María (Lorca). <b>José Manuel Crespo Valero, Juan Gallardo Carrillo</b> .....	193
Arquitectura residencial andalusí y jardines en el arrabal de la Arrixaca. Breve síntesis de las excavaciones arqueológicas realizadas en el jardín de San Esteban, Murcia (2009). <b>Alfonso Robles Fernández, José A. Sánchez Pravia, Elvira Navarro Santa-Cruz</b> .....	205

# La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo en Torre Pacheco: excavación e investigación en 2011

Michael J. Walker\* \*\*\*

Mariano López Martínez\* \*\*\*

María Haber Uriarte\* \*\* \*\*\*

Jon Ortega Rodríguez\*

---

## RESUMEN

Se ofrece un resumen de la campaña del 2011 de excavación en el corte superior de la sima y de las investigaciones elaboradas en relación especialmente con los restos neandertales excavados en campañas recientes; para más detalles consúltese la bibliografía.

## PALABRAS CLAVE

Neandertal, Pleistoceno reciente antiguo, Paleolítico.

## ABSTRACT

The 2011 excavation in the upper cutting of the open natural shaft is summarized together with ongoing research in relation especially to Neanderthal remains excavated in previous seasons; for detailed accounts, see bibliographical references cited.

## KEY WORDS

Neanderthal, Pleistocene, Paleolithic.

\* Miembros del grupo de investigación E0A0-03 de la Universidad de Murcia "Tecnología, Antropología y Ecología del Cuaternario", Área de Antropología Física, Departamento de Zoología y Antropología Física, Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus Universitario de Espinardo, 30100 Murcia; Investigador Responsable, M.J. Walker, walker@um.es

\*\* Área de Prehistoria, Departamento de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Letras, Universidad de Murcia, haber@um.es

\*\*\* Codirectores de la campaña de excavación en 2011

## 1. EXCAVACIÓN EN 2011

La excavación ordinaria en 2011 transcurrió entre el 22 de julio y el 11 de agosto (ambas fechas incluidas), en el “corte superior” de la sima (lám. 1-5). El proceso de excavación manual recuperó hallazgos significativos cuyas coordenadas fueron registradas. No obstante, todo el sedimento extraído por dicho proceso, con documentación correspondiente al nivel y la zona excavada, fue recogido y bajado en cubos mediante tirolina en la sima para luego ser transportado y lavado sobre conjuntos de nuestros tamices geológicos de acero inoxidable (con mallas de 8, 6 y 2 milímetros) en las instalaciones de la empresa marmolista Cabezo Gordo SA. Agradecemos la amabilidad de la empresa que nos ofrece agua a alta presión que facilita la separación del sedimento, carbonatado y cementado con características de conglomerado, y la consiguiente recuperación de algunos hallazgos pequeños que habían eludido la atención de los excavadores. En 2011 la excavación manual del corte superior de la sima se efectuó en subáreas denominadas en campañas anteriores (lám. 3) SUP o superior, SEXT o superior extensión, SEL o superior extensión lateral, SEN o superior extensión norte, SEW o superior extensión oeste y SEWE2 o superior extensión oeste segunda ampliación.

En 2009 se había iniciado la excavación en casi todas las citadas subáreas de una delgada capa de conglomerado fosilífero de dureza excepcional, de tan sólo 10 centímetros de espesor en algunos sitios, hasta entre 30 y 40 especialmente en el sector sureste. Fue designada la capa 4 del yacimiento, o conglomerado B, para separarlo así del carbonatado conglomerado A del talud, rocoso y pedregoso, (acumulado encima del “B”), que había aportado el descubrimiento sin parangón de los esqueletos de tres neandertales en conexión anatómica, aproximados muy cerca unos de otros y casi tocándose. La superficie de la capa 4 ofrecía el aspecto de una pendiente suave de unos 5 grados que bajaba desde el noroeste a sureste. La textura de la capa presentaba las características de un chinarro anguloso crioclástico, tan fuertemente cementado que el conglomerado B resistía nuestra labor excavadora manual aún más que lo había hecho el duro conglomerado A, con lo que la excavación del conglomerado B nos ocupó durante casi toda la campaña del 2010. Por otra parte, por fin habíamos encontrado en 2010 una única capa litoestratigráfica que recubría toda el área en vías de excavación (ya que arriba esta se separaba entre el conglomerado A y los sedimentos posteriores acumulados detrás). La dureza del conglomerado B era de la de hormigón armado, por lo que la excavación fue muy difícil y a veces no nos quedó otro remedio que el de separar bloques del conglomerado con martillo y cincel y llevarlos al laboratorio para su posterior disgregación, donde no dejó de sorprendernos la presencia de diversos elementos encontrados desde utensilios de sílex retocado, hasta huesos y dientes de animales y posiblemente humanos. Entre los elementos recuperados durante el proceso de la excavación manual, cuyas coordenadas tridimensionales fueron documentadas, destacaron cuatro lascas de sílex con posible retoque (una con retoque inverso, otra con forma de perforador), otras dos sin retoque, al menos dos fragmentos informes de sílex (uno de color meloso), y una lasca de cuarzo. Entre los restos óseos mayores destacaron un fragmento de posible húmero humano, dos piezas dentarias de ovicáprido, tres fragmentos diafisarios y dos fragmentos dentarias de mamíferos mayores, y fragmentos de al menos dos huesos quemados. Dichos elementos bastaron como demostración de que el conglomerado B en absoluto era estéril pero representaron solo una muestra ya que algunos más fueron encontrados durante el proceso de disgregación de bloques de conglomerado en el laboratorio temporal y aún quedaban bloques para reducir en el laboratorio de la facultad y los datos correspondientes se encuentran en proceso de homologación. Por razones metodológicas, para la excavación de esta capa de conglomerado fue necesario el abandono de la división en planta en las cuadrículas diferenciadas que se habían usado hasta ese momento, ya que la extracción de grandes bloques de dicho conglomerado no era compatible con la limitación impuesta por cuadrículas preestablecidas. Una vez reducido el conglomerado y comprobado que en el siguiente nivel (5a) el sedimento volvía a ser excavable con los utensilios finos tradicionales, recuperamos la división en cuadrículas.

El conglomerado B tapaba un sedimento, fino y suelto, de matiz rojizo, con numerosos caracoles u otros gasterópodos, que ha sido denominado la capa 5, y en 2010 la excavación fue iniciada en la parte superior (5a) con hallazgos de interés, entre ellos una raedera convergente, una raedera lateral, cuatro o cinco lascas sin retoque, tres fragmentos y diversos esquirlas de la talla, además de una o dos lascas de cuarzo y un fragmento del mismo, y diversos elementos óseos entre los que hay un molar de artiodáctilo, dos fragmentos óseos quemados, tres fragmentos diafisarios, otro que podría ser de una falange o un metapodio de un animal de tamaño humano, y varios fragmentos de caparazón de tortuga. La campaña del 2011 se dedicaba a la ampliación y profundización de esta capa, con la excavación de los capas de 5 centímetros de espesor (5b), (5c), (5d), (5e), (5f), (5g), (5h), (5i), (5j). Los restos paleolíticos incluyen 10 raederas de sílex, 1 en cuarzo y otra en cuarcita, 6 puntas de sílex, 5 lascas retocadas de sílex y una más en cuarzo, 63 lascas sin retoque de sílex, 17 de cuarzo, 3 de cuarcita y dos más de caliza, 3 posibles núcleos de sílex, 65 fragmentos y restos de talla de sílex y 87 de cuarzo, y tres posibles percutores. De especial interés es el hallazgo de mandíbulas y dientes del puercoespín (*Hystrix*). Hasta ahora, del Pleistoceno reciente (o superior) se conocían muy pocos yacimientos peninsulares con puercoespín (en Gibraltar, en Granada, y Cataluña). El proceso de investigación taxonómica de nuestros hallazgos está en vías de elaboración. Desgraciadamente, donde hay puerco espín no suelen encontrarse muchos restos óseos debido a la roedura que caracteriza a este mamífero. No cabe duda de que las capas inferiores de la Sima de las Palomas siguen ofreciendo grandes expectativas para campañas futuras.

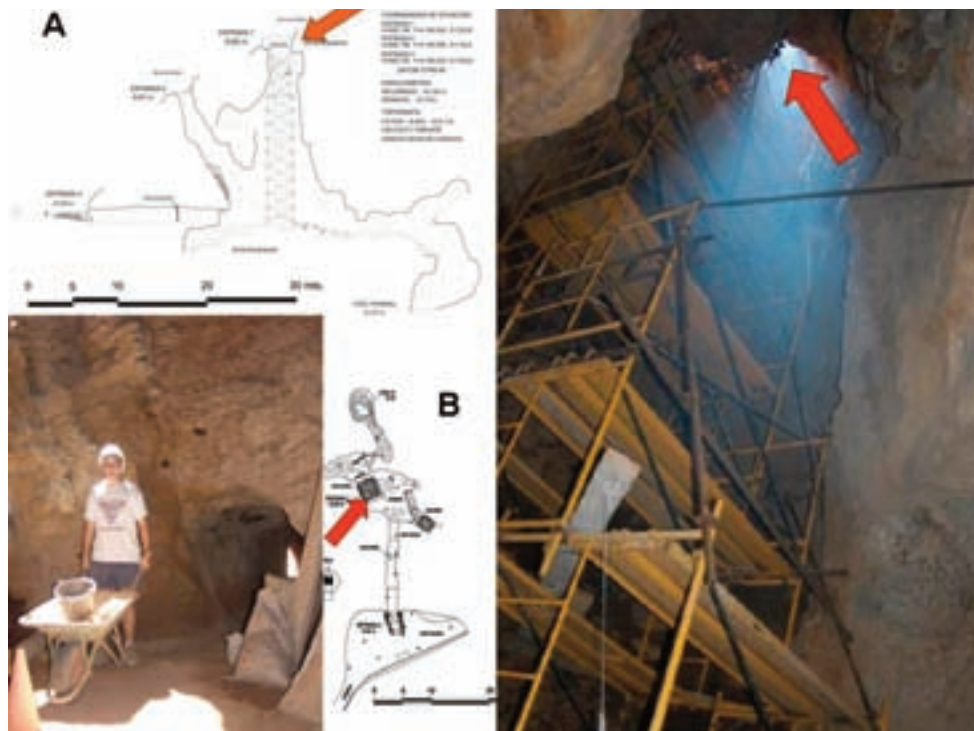
## 2. INVESTIGACIONES SIGNIFICATIVAS

El doctor Jean-Luc Schwenninger (Head of OSL Laboratory, Oxford University Research Laboratory for Archaeology and the History of Art) volvió a visitar el yacimiento en noviembre del 2011, trayendo el espectrómetro portátil de rayos-gamma para estimar la irradiación de trasfondo, y tomó una muestra para la metodología geocronológica de la estimulación de la luminiscencia óptica de sedimento a 60 centímetros bajo la superficie de la capa (5a) (lám. 3), y esperamos el resultado de la investigación con gran expectación porque hasta ahora no tenemos ninguna fecha geofísica debajo de los esqueletos neandertales. Agradecemos también la colaboración con la actualización de la planimetría de la sima el equipo liderado por Ignacio Nicolás de la Escuela de Espeleología de la Región de Murcia (lám. 1). En agosto del 2011 el geoarqueólogo de la universidad italiana de Trento, el doctor Diego Angelucci, ha iniciado un programa de análisis de los sedimentos acumulados en el depósito por la metodología de la micromorfología microscópica en la que es un experto reconocido.

El año 2011 ha visto la profundización de diversos estudios científicos y técnicos en relación con la investigación de la Sima de las Palomas que fueron iniciados en 2010. De especial relevancia es el exhaustivo informe científico, elaborado con gran detalle sobre la geología del entorno del yacimiento por el doctor Tomás Rodríguez Estrella (profesor titular de Geología de la Universidad Politécnica de Cartagena y colaborador oficial de nuestro grupo de investigación E0A0-03 de la Universidad de Murcia, interfacultativo e incluso interinstitucional). Tanto este científico como el doctor Juan Luis Polo Camacho (profesor titular de Química Analítica en la Universidad de Murcia e investigador oficial del grupo de investigación E0A0-03) han elaborado estudios analíticos recientemente sobre la composición sedimentológica elemental, especialmente de comparación de las capas grises (lám. 3 y 4) excavadas en campañas anteriores en el corte superior con los sedimentos beige, y sus apreciaciones detalladas serán publicadas en fecha próxima. El doctor Rodríguez Estrella, ayudado amablemente por Luis Alberto Alcolea Rubio en la Universidad Politécnica de Cartagena, ha aplicado la metodología de la difracción de rayos-X y la detección de energías dispersivas de estos con un microscopio electrónico de barrido. El doctor Polo, con la grata colaboración del doctor Francisco Guitián Rivera, director del Centro Tecnológico del Instituto de Cerámica de Galicia en la Universidad de Santiago de Compostela, ha empleado la metodología de la



Lámina 1.  
Izquierda: El túnel minero desde la galería principal A, B: elevación y planimetría de la cueva por Ignacio Nicolás Vázquez. Derecha: Galería principal con torre de andamio hacia el corte superior (indicado por flechas).



fluorescencia de rayos-X. Se ha reafirmado la incidencia de la combustión en la capa gris “superior”, por otra parte evidenciada por la presencia de huesos carbonizados de lagomorfos, a diferencia de los esqueletos neandertales excavados en el talud del conglomerado A, acumulado antes del adosamiento de la capa gris superior.

El talud de los esqueletos se acumulaba encima de la capa gris “inferior” que lo separaba del conglomerado B (lám. 3 y 4). La formación de la capa gris “inferior” implica un proceso complejo, quizás con incidencia tanto de combustión como infiltración hídrica. Algunos fragmentos óseos recogidos en ella ofrecen señales de haber sido sometidos al fuego y no se puede descartar una próxima relación temporal con tres astrágalos de caballo con tales señales excavados junto con utensilios paleolíticos musterienses cerca de los huesos no quemados del esqueleto inferior, SP 92, de los tres esqueletos neandertales con huesos en conexión anatómica, e incluso no se puede excluir la conjetura del depósito intencional de los cadáveres acompañado por la preparación de elementos de origen animal y seguido por recubrir todo con piedras y lajas quizás para evitar remoción por los leopardos o hienas que hacen acto de presencia en la fauna de la sima (Walker, 2009; Walker *et al.*, 2010-2012, en prensa 2012a; 2011-2012, en prensa 2012b; en prensa 2012c).

El análisis de caracterización mineral ha incluido una curiosa masa, blanquecina y compacta, excavada en la capa gris inferior, que a primera vista se parecía al fragmento de rama o raíz fosilizada de árbol. La microscopía, sin embargo, demuestra una estructura de microtúbulos filiformes de composición mineral, que suelen ser segregados por las bacterias denominadas como “envainadas”. Estas se dan con frecuencia en charcos de agua de caudal exiguo en entornos geológicos o edafológicos caracterizados por la presencia del hierro, que alrededor de la sima abunda en el mineral denominado magnetita que hace acto de presencia en vetas entrecruzadas en el mármol que conforma la montaña del Cabezo Gordo. Agradecemos la valiosa ayuda científica aportada por los profesores de la Universidad de Murcia, el geólogo doctor Rafael Arana Castillo y el microbiólogo doctor Francisco Torrella Mateu, además de la antracóloga la doctora Ernestina Badal García de la Universidad de Valencia.

Nuestro lamentado amigo y ex-codirector de las excavaciones el doctor Josep Gilbert i Clols, que desgraciadamente falleció en septiembre del 2007, vino a Murcia varias veces en 2007 y estuvo aquí en enero de ese año para presenciar la visita



Lámina 2.  
 A: Acceso superior de la sima.  
 B: Corte superior de excavación.  
 C: Excavación de niveles donde se encontraron los esqueletos neandertales SP 96, SP 97 y SP 92 en el talud cementado del conglomerado A.  
 D: El conglomerado B debajo de los esqueletos.

del ilustre doctor Erik Trinkaus, catedrático de antropología y autoridad mundial sobre la anatomía de los neandertales en la Universidad Washington de San Luis (Misuri, EE.UU.). El doctor Erik Trinkaus volvió a Murcia en octubre del 2007 y en 2011 hizo una visita de diez días en enero para colaborar con nosotros en la preparación de la publicación de los esqueletos neandertales articulados, en estado de conexión anatómica, excavados entre 2005 y 2009. El doctor Trinkaus es académico de la *National Academy of Sciences* de los EE.UU. en la que presentó un artículo que la Academia ha publicado en sus muy prestigiosas actas semanales (*Proceedings of the National Academy of Sciences, PNAS*) en diciembre del 2008 (Walker *et al.*, 2008), y en 2011 presentó otro que fue publicado en julio del 2011 (Walker *et al.*, 2011a) sobre el esqueleto SP-96, la chica “Paloma” (lám. 5 y 6); también en 2010 y 2011 nos ayudó a elaborar dos artículos sobre los restos neandertales de la Sima de las Palomas publicados en las revistas científicas de referencia internacional que son el *American Journal of Physical Anthropology* y el *Journal of Dental Research* (Walker, *et al.*, 2010, 2011b, 2011c).

Presentamos un póster en el congreso anual en 2009 de la Asociación Americana de Antropología Física firmado por M.J. Walker, J. Ortega, J. Maki y E. Trinkaus con el título de “*Inferred body proportions of two Southern European Neandertals, Palomas 92 and 96*”. La lámina 6 recoge cuatro gráficas del póster que ofrecen arriba (A) las proporciones y masa corporales comparadas con otros neandertales y con esqueletos de anatomía moderna del Pleistoceno reciente (o superior), con la demostración contundente del tamaño relativamente reducido de los esqueletos de la Sima de las Palomas, a pesar de que aparecen abajo (B) con correspondencia métrica a los demás neandertales y separados de las formas modernas del *homo sapiens*. Esto pone de relieve dos asuntos diferentes, ambos de gran importancia.

En primer lugar, el estado excepcional de preservación de esqueletos casi enteros, cuyos huesos articulados fueron descubiertos en posiciones de conexión anatómica, permite la determinación, precisa y exacta, de muchas mediciones, que proporcionan datos sobre la talla y masa corporal de los difuntos individuales asimismo las proporciones entre las partes del cuerpo. Se elimina así, la incertidumbre estadística que siempre condiciona la verosimilitud de aquellas inferencias, acerca de los valores medios para la talla, relación proporcional y masa corporal en un grupo humano determinado cuando, a través de tablas comparativas referidas a nuestra



Lámina 3.

Izquierda: El corte superior al final de la campaña del 2011 con análisis en vías de elaboración por el doctor J.-L. Schwenninger (Universidad de Oxford) por la metodología de la estimulación de luminiscencia óptica (OSL). Derecha: perfiles y planimetría del corte superior (círculos negros indican algunos de los niveles donde sedimento ha sido analizado por OSL). En los perfiles destacan dos capas grises y el conglomerado B (flecha). Se ofrecen también algunos utensilios musterienses característicos del yacimiento.

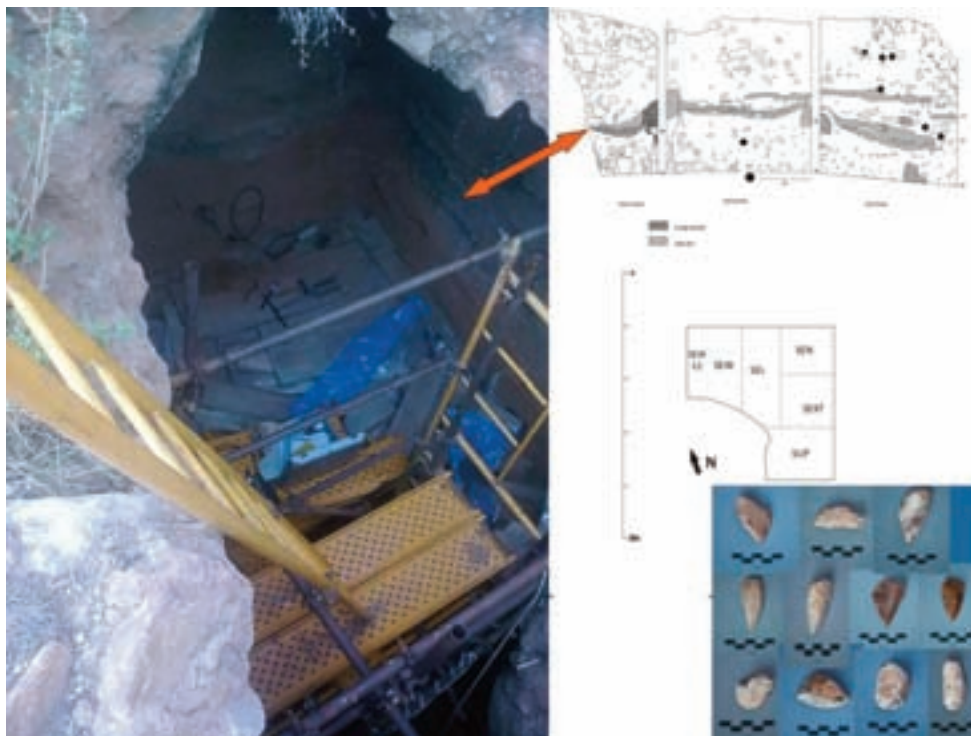


Lámina 4.

Lugares horizontales (círculos negros) y profundidad vertical (triángulos negros) de muestras fechadas. Se indica la posición de SP 96, SP 97 y SP 92 ocupaban situaciones ligeramente por debajo de SP 96: estos esqueletos articulados fueron excavados entre 2005 y 2009. También se indican algunos otros restos neandertales; adherido al SP 59 estaba un fragmento óseo que permitió determinación del C14. SP 80 no estaba asociado con material fechable. SP 1 fue encontrado en 1991 en la situación inferior indicada cerca del margen del corte de excavación actual. El talud cementado del conglomerado A que recubría los esqueletos es indicado por el haz de líneas quebradas, con la capa gris superior de material quemado adosada. La capa gris inferior recubría el conglomerado B de extrema dureza (lám. 1, D) cuya excavación en 2009 y 2010, sin embargo, proporcionó utensilios musterienses y fragmentos óseos. En 2011 se excavó más abajo en sedimento menos endurecido (lám. 3).



especie moderna, dichas inferencias se basan en mediciones de cantidades variables de los fémures, tibias, cúbitos, húmeros o radios recuperados por excavación de un conjunto (o más) conformado por huesos procedentes de esqueletos revueltos o removidos, con la consiguiente imposibilidad de asignar los huesos de los diferentes tipos a esqueletos separados individuales a ciencia cierta.

En segundo lugar, son esta precisión y exactitud en la Sima de las Palomas que han posibilitado, por primera vez en casi dos siglos de la investigación anatómica



Lámina 5.  
La preparación y limpieza del SP 96 con vibroincisor alimentado por aire comprimido. La reconstrucción del esqueleto en estado de conexión anatómica corresponde a una mujer neandertal.

de los neandertales, la apreciación estadística de una interesante diferencia morfológica entre los neandertales de la Sima de las Palomas en la orilla del Mediterráneo en el suroeste de Europa y la gran mayoría de los restos neandertales europeos descubiertos mucho más al norte. La distinción suscita posibles interpretaciones variadas, desde la influencia del entorno benigno en la adaptación y selección natural para la morfología menuda, hasta la deriva genética y el aislamiento con endogamia. Desgraciadamente han sido infructuosos los rigurosos ensayos científicos para detectar y caracterizar secuencias haplotípicas del ácido desoxirribonucleico, tanto del genoma mitocondrial como nuclear de nuestros neandertales, debido probablemente a la fragmentación intensiva de las cadenas de nucleótidos a causa de la muy elevada temperatura ambiental del yacimiento en verano, según opina el célebre genetista sueco, doctor Svante Pääbo, director del Instituto Max-Planck para la Antropología Evolutiva de Leipzig, que nos envió investigadores que participaron en las excavaciones y tomaron muestras en el yacimiento que fueron estudiadas por él en el prestigioso centro alemán.

No cabe aquí un resumen de la información científica ofrecida en las publicaciones recientes que se ofrecen en la bibliografía. Sin embargo, conviene hacer mención de algunos trabajos de investigación de publicación próxima. Ha sido aceptado por la revista *PaleoAnthropology* un artículo (Power *et al.*, en prensa) sobre la evidencia para la contribución vegetal en la dieta de los neandertales de la Sima de las Palomas, proporcionada mediante la investigación de fitolitos recuperados por ablación láser de cálculos dentarios y también de filos de utensilios paleolíticos por los estadounidenses, doctora Amanda Henry y Robert Power y el español doctor Domingo Carlos Salazar García en el Instituto Max-Planck de Antropología Evolutiva de Leipzig. El doctor Salazar está también analizando isótopos estables de restos óseos animales de la sima en colaboración con nuestro amigo el catedrático anglocanadiense doctor Michael Richards que acaba de salirse de Leipzig para la Universidad de British Columbia. También se presenta al *American Journal of Physical Anthropology* un artículo extenso sobre las muchísimas piezas dentarias de la Sima de las Palomas, que pone en relieve la intensa labor científica de la doctora Josefina Zápata Crespo, investigadora de nuestro grupo de investigación E0A0-03 y profesora del Área de Antropología Física del Departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad de Murcia, con coautoría de los doctores Walker



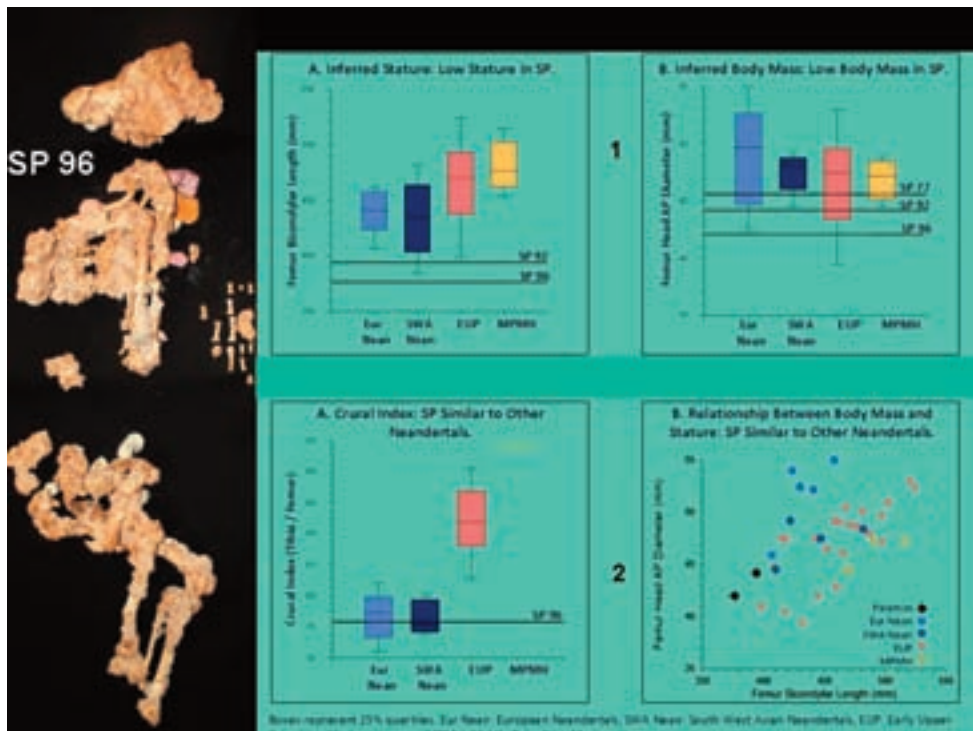


Lámina 6.  
Izquierda: El esqueleto femenino SP 96.  
Derecha: Comparaciones morfométricas. Los datos de los adultos de la Sima de las Palomas los definen como neandertales (2 A y 2 B) aunque con talla (1 A) y masa corporal baja (1 B) en relación con la mayoría de los neandertales tanto europeos (Eur Nean) como de Israel e Irak del suroeste asiático (SWA Nean); se ofrece también comparación con el *Homo sapiens* o “Hombre de Cromañón” del Paleolítico superior (EUP) y con esqueletos modernos más antiguos del Paleolítico medio de Israel hace cien mil años (MPMH).

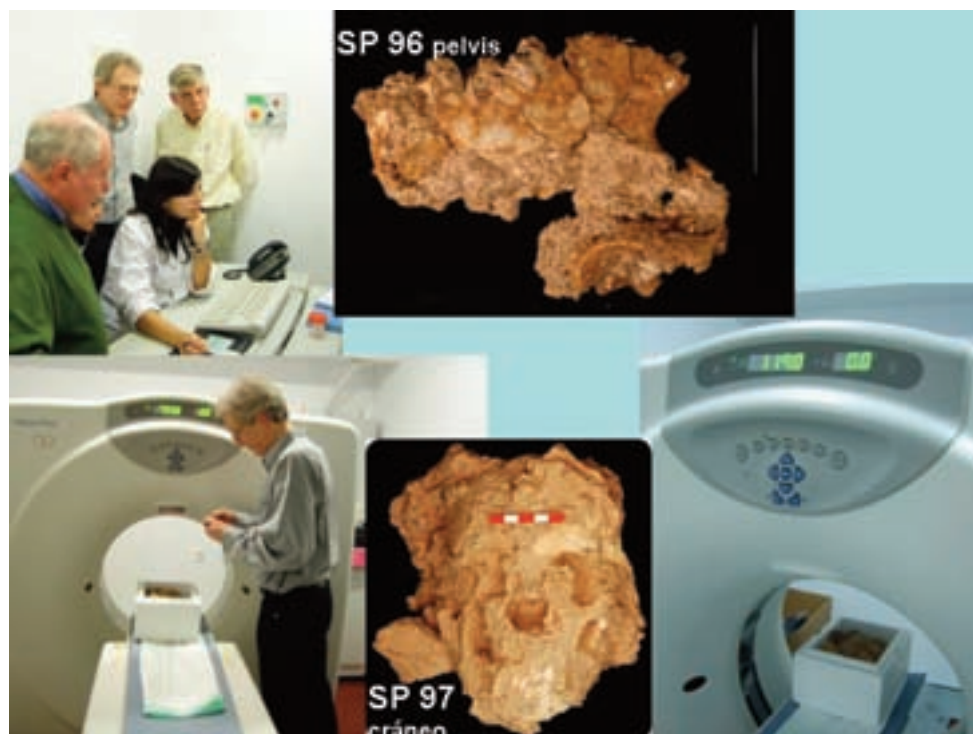


Lámina 7.  
La investigación de los neandertales de la Sima de las Palomas por la tecnología avanzada con el escáner del Hospital de Veterinaria de la Universidad de Murcia. Izquierda arriba: los doctores Michael Walker, Christoph Zollikofer (Universidad de Zurich) y Erik Trinkaus (Washington University de St. Louis). Izquierda abajo: el doctor Zollikofer introduce el cráneo del niño SP 97 en el escáner y también la pelvis extraordinariamente completa de la chica SP 96.

y Trinkaus además del exprofesor adjunto de la Universidad de Harvard el antropólogo y odontólogo doctor Vincent Lombarda, viejo colaborador muy apreciado por nosotros, que participó en una reunión científica en la Universidad de Murcia en julio del 2011. Participaron también otro apreciado colaborador, el doctor Alejandro Pérez-Pérez, profesor titular del Departamento de Antropología Física de la Universidad de Barcelona, que publicará en fecha próxima los resultados de su investigación microscópica de las microestrías en el esmalte de los dientes posteriores excavados en la sima, la antropóloga francesa doctora Patricia Bayle de la Universidad de Toulouse que desea realizar un estudio de las piezas dentarias con el microescáner TAC portátil, que quiere traer a Murcia desde Francia en 2012 por



Lámina 8.  
Izquierda arriba: En el Instituto de Antropología de la Universidad de Zurich los doctores Christoph Zollikofer y Marcia Ponce de León con Jon Ortega estudian con el tratamiento informatizado de imagen la digitalización del cráneo del niño SP 97 realizada con el escáner de Murcia. Derecha arriba: Jon Ortega excava parte del esqueleto articulado SP 92. Izquierda abajo: El pie articulado de SP 92. Derecha abajo: los doctores Ponce de León y Zollikofer introducen el cráneo de SP 96 en el escáner del Hospital de Veterinaria de la Universidad de Murcia.

recomendación del doctor Trinkaus (es una herramienta especialmente útil para investigar elementos de dimensiones tan reducidas como son los dientes), y un doctorando del doctor Trinkaus, John Wilman, que estudia la atrición microscópica de piezas dentarias anteriores; además el doctor Trinkaus quiere que participe su doctoranda Sarah Lacy, que estudia la morfometría geométrica comparada de neandertales y humanos modernos del Paleolítico superior. Todas estas investigaciones podrán aumentar considerablemente los conocimientos científicos acerca de la dieta y las costumbres alimenticias de los neandertales gracias a la muy abundante colección de piezas recuperadas en nuestras campañas de excavación.

Durante la visita del doctor Trinkaus en enero del 2011 se reunió con nosotros el catedrático doctor Christoph Zollikofer, director del Instituto de Antropología de la Universidad de Zurich, para ayudarnos a iniciar investigaciones sobre los restos con el nuevo escáner TAC, instalado en el Hospital Universitario de Veterinaria de la Universidad de Murcia en 2010 (lám. 7). El doctor Zollikofer y su esposa la doctora Marcia Ponce de León son investigadores de renombre internacional de los homínidos fósiles a través del escáner; Michael Walker y Jon Ortega les visitaron en Zúrich en septiembre de 2011 y luego los doctores Zollikofer y Ponce de León volvieron a Murcia para trabajar con nosotros en el escaneo de los restos que sigue en vías de elaboración en nuestra universidad (lám. 8). El escáner nos ayuda a prever la ubicación precisa de los huesos y dientes neandertales en los bloques del conglomerado A durante el proceso de limpieza y preparación en nuestro laboratorio. Este proceso se ha agilizado con la adquisición en 2011 de vibroincisores (lám. 5), alimentados por aire comprimido de un compresor, ambos de la marca de la empresa italiana CTS, con sucursal en Getafe, fabricante especializada de materiales de restauración artística y técnica.

En septiembre del 2011 el paleolitista doctor Ignacio Martín Lerma se incorporó a la Universidad de Murcia como profesor del Área de Prehistoria, y también en nuestro grupo de investigación EOA0-03 que le facilita los equipos de episcopía para digitalización de imagen, y microscopía petrográfica, para desarrollar la investigación traceológica en la que se formó en Madrid. La industria musteriense de la Sima de las Palomas podría volver a someterse al análisis traceológico que desgraciadamente se quedó interrumpido hace algunos años a pesar del fuerte impulso inicial

promovido a través de una acción integrada hispano-británica del entonces Ministerio de Educación y Ciencia con la Oxford University “Donald Baden-Powell” *Quaternary Research Centre* donde el prestigioso catedrático de Arqueología del Paleolítico doctor Derek Roe, exprofesor y amigo de M.J. Walker, fue un pionero con el laboratorio traceológico en un centro de excelencia internacional. La traceología podría ser especialmente interesante si ayuda en la definición del empleo por los neandertales murcianos de los implementos sobre materia prima alimenticia, tanto de origen animal como vegetal. También conviene comentar que en 2011 se ha incorporado en nuestro grupo interfacultativo e interinstitucional el doctor João Zilhão, recientemente designado profesor de investigación por ICREA en la Universidad de Barcelona después de haber ostentado la cátedra de la Arqueología del Paleolítico en la Universidad de Bristol.

### AGRADECIMIENTOS

Se agradece la concesión del disfrute durante el período de las excavaciones del colegio público, polideportivo y centro cívico en Dolores de Pacheco, gracias a la gestión del Ayuntamiento de Torre Pacheco. También se agradece la colaboración de voluntarios de diversos centros nacionales e internacionales que participaron en nuestra Escuela de campo para la Paleoantropología y Prehistoria del Cuaternario en la Región de Murcia.



## BIBLIOGRAFÍA

- POWER, R.C., WALKER, M.J., SALAZAR GARCÍA, D.C. y HENRY, A., 2012: "Neanderthal plant food consumption and environmental use at Sima de las Palomas, southeastern Iberia." *PaleoAnthropology*. Prensa.
- WALKER, M.J., GIBERT, J., LÓPEZ, M.V., LOMBARDI, A.V., PÉREZ-PÉREZ, A., ZAPATA, J., ORTEGA, J., HIGHAM, T., PIKE, A., SCHWENNINGER, J.-L., ZILHÃO, J., y TRINKAUS, E., 2008: "Late Neandertals in Southeastern Spain: Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, Spain." *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 105 (52), p. 20.631-20.636.
- WALKER, M.J., LOMBARDI, A.V., ZAPATA, J. y TRINKAUS, E., 2010: "Neandertal mandibles from the Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, southeastern Spain." *American Journal of Physical Anthropology*, 142, p. 261-272.
- WALKER, M.J., LÓPEZ MARTÍNEZ, M., HABER URIARTE, M., LÓPEZ JIMÉNEZ, A., ORTEGA RODRIGÁÑEZ, J., AVILÉS FERNÁNDEZ, A. y CAMPILLO BOJ, M., 2010-2012, en prensa 2012a: "Dos yacimientos del Hombre fósil en Murcia: La Cueva Negra del Río Quípar en Caravaca de la Cruz y la Sima de las Palomas del Cabezo Gordo en Torre Pacheco. Segunda Parte. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo." *Acta Científica y Tecnológica*, 19 [edición impresa en prensa 2012a; texto completo de la primera y segunda parte publicado *on-line* en 2010 en versión digital en <http://www.aecientificos.es>, "Artículos de Interés Científico"]].
- WALKER, M.J., ORTEGA, J., PARMOVÁ, K., LÓPEZ, M. V. y TRINKAUS, E., 2011a: "Morphology, body proportions and postcranial hypertrophy of a female Neandertal from Sima de las Palomas, southeastern Spain." *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 108 (25), p. 10.087-10.091.
- WALKER, M.J., ORTEGA RODRIGÁÑEZ, J., LÓPEZ MARTÍNEZ, M.V., PARMOVÁ, K. y TRINKAUS, E., 2011b: "Neandertal postcranial remains from the Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, southeastern Spain." *American Journal of Physical Anthropology*, 144, p. 505-515.
- WALKER, M.J., ZAPATA, J., LOMBARDI, A.V. y TRINKAUS, E., 2011c: "New evidence of dental pathology in 40,000 year old Neandertals" *Journal of Dental Research*, 90, p. 428-432.
- WALKER, M.J., LÓPEZ MARTÍNEZ, M.V., ORTEGA RODRIGÁÑEZ, J., HABER URIARTE, M., LÓPEZ JIMÉNEZ, A., AVILÉS FERNÁNDEZ, A., POLO CAMACHO, J.L., CAMPILLO BOJ, M., GARCÍA TORRES, J., CARRIÓN GARCÍA, J.S., SAN NICOLÁS DEL TORO, M. y RODRÍGUEZ ESTRELLA, T., 2011-2012, en prensa 2012b: "The excavation of the buried articulated Neandertal skeletons at Sima de las Palomas (Murcia, SE Spain)." *Quaternary International* (edición digital temprana publicada *on-line* a 5 de abril del 2011 con d.o.i. 10.1016/j.quaint. 2011.03.034; edición impresa en prensa 2012b).
- WALKER, M.J., LÓPEZ MARTÍNEZ, M., HABER URIARTE, M., LÓPEZ JIMÉNEZ, A., AVILÉS FERNÁNDEZ, A., CAMPILLO BOJ, M. y ORTEGA RODRIGÁÑEZ, J., 2012c: "Nuevos esqueletos neandertales y restos preneandertales de Murcia: La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo (Torre Pacheco) y la Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar (Caravaca de la Cruz)." *Actas del XVII Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física, Universidad de Barcelona, 2-4 de junio de 2011*".