

LA SIMA DE LAS PALOMAS DEL CABEZO GORDO EN DOLORES DE PACHECO DE TORRE PACHECO: CAMPAÑA DE 1996

MICHAEL J. WALKER¹
JOSEP GIBERT I CLOLS²

*¹Área de Antropología Física, Departamento de Biología
Animal, Facultad de Biología, Universidad de Murcia,
30100 Murcia*

*²Institut Paleontològic "Dr. M. Crusafont", Carrer de
l'Escola Industrial 23, 08201 Sabadell*

Palabras clave: Neanderthal; Paleolítico Medio; TU; ESR; OSL; Pleistoceno Superior; Pleistoceno Medio.

Resumen: Se comentan los trabajos efectuados en 1996, con el descubrimiento de restos del Hombre de *Neanderthal (Homo sapiens neanderthalensis)* y elementos del Paleolítico Medio en este yacimiento del Pleistoceno Superior Antiguo y final del Pleistoceno Medio.

NOTA PRELIMINAR

Este informe se limita a comentar los trabajos efectuados en la campaña de 1996. Para situarlos en el contexto de las campañas e investigaciones anteriores se remite el lector a cuatro conocidas publicaciones, tres de lengua inglesa (WALKER *et al.*, 1998; WALKER *et al.*, 1999; WALKER 2001), la última en español (WALKER y GIBERT, 1999).

LA CAMPAÑA

La 5ª campaña de investigación de este yacimiento del Paleolítico Medio, con importantes restos homínidos, tanto del *Neanderthal* (*Homo sapiens neanderthalensis*) como preneandertalenses (*Homo sapiens* cf. *steinheimensis*), fue realizada entre los días 25 de julio y 14 de agosto de 1996. El personal del equipo llegó a Dolores de Pacheco el día 25 de julio y se instaló en el “Centro Cívico” de Dolores de Pacheco, gracias a la amable colaboración del Excmº. Aytº. de Torre Pacheco y de la Alcaldía pedánea de Dolores de Pacheco, que también pusieron las duchas y piscina del Polideportivo pedáneo a la disposición del personal excavador. La asignación por la Dirección General de Cultura de la Comunidad Autónoma de una subvención económica fue condicionado, sin embargo, por la indicación expresa de la misma de la prioridad de cubrir determinados gastos científicos colaterales al proyecto de campo, especialmente la elaboración en el Institut

Paleontològic “Dr. M. Crusafont” de Sabadell de los trabajos de la separación y restauración en forma anatómica correcta de los elementos maxilares y dentarios del fósil, que fueron los primeros encontrados en la sima, ya por 1991. En consecuencia, la escasez de medios económicos impuso una seria limitación al alcance de la excavación en 1996, que fue paliada en parte gracias a la participación de voluntarios de la organización internacional no gubernamental “Earthwatch” y alumnos, licenciados y doctores de las universidades de Murcia, Harvard (el profesor adjunto Dr. A. Vincent Lombardi, estomatólogo especialista en Antropología Dental), Gotinga, de California en Los Ángeles, Salamanca, Granada, la Autónoma de Barcelona, la Politécnica de Cataluña, del País de Gales en Cardiff y de la Queen’s University de Belfast.

El 26 de julio el personal subió las herramientas al yacimiento, donde instaló una tirolina para que la tierra excavada en el sector superior de la columna de sedimentos de “breccia” fosilífera pudiera ser bajada, desde la plataforma más alta de la torre de andamiaje al fondo de la sima, en la que dicha estructura había sido construida en 1994 al lado de la columna de los sedimentos expuestos por la labor minera hace cien años. Esta tierra, extraída meticulosamente con paletín triangular y otros instrumentos, tiene como destino el proceso de lavado sobre tamices. Llegada abajo, la tierra es introducida en bolsas de plástico que son transportadas por carretilla a través de la galería minera horizontal que une la galería principal de la sima con

la ladera de la montaña, y después son llevadas a cuevas monte abajo sobre medio kilómetro hasta donde espera nuestro vehículo todo terreno que transporta la tierra a las naves industriales de la empresa marmolista de “*Cabezo Gordo SA*”, que amablemente pone a nuestra disposición su propio sistema de agua reciclable, para facilitar, así, el lavado del sedimento extraído sobre nuestros cuatro conjuntos de tamices, cada uno conformado por tres tamices geológicos superpuestos de acero inoxidable, de malla reduciendo de 8, 6 y 2 mm, respectivamente, y 90 cm de diámetro (Figura 8). Todo este proceso obliga la participación de varias personas en cada etapa, por lo que el equipo mínimo tiene que contar con al menos doce personas. Además de las tareas mencionadas, éstas deben ocuparse también de la reducción manual de la antigua escombrera minera, esparcida en la ladera de la montaña, y de la tamización en seco de su contenido sobre una gran criba, colgada en forma de columpio, para permitir la identificación de restos paleolíticos y paleontológicos significativos, a pesar de que se ignora su contexto estratigráfico del que fueron arrancados y arrojados por los mineros. La labor de excavación manual ocupó quince jornadas de los diecisiete días comprendidos entre el 27 de julio y 12 de agosto, con la dedicación de 15 días a los trabajos de excavación, uno al descanso del personal y otro para visitar el yacimiento del Pleistoceno Inferior de la Cueva Victoria del Llano del Beal y los museos, monumentos y restos arqueológicos de Cartagena. El día 13 de agosto fue dedicado al desmontaje de las instalaciones y el equipo abandonó Dolores de Pacheco el día siguiente. La jornada de trabajo fue repartida entre el trabajo de excavación que se desarrollaba entre las 08,00 y 14,00 horas, y el del lavado final y de la clasificación preliminar que se realizaba entre las 17,30 y 21,00 horas, cuando cada elemento clasificable -hasta cada diente de roedor por separado- fue introducido con etiqueta en su bolsita individual: este trabajo tedioso facilita el análisis posterior en los laboratorios de los centros científicos.

LA EXCAVACIÓN

La excavación meticulosa con paletín triangular y otros implementos de tamaño reducido se prosiguió en el sector bajo la visera que protege los sedimentos de la parte superior de la columna de “*breccia*” fosilífera, cuyos 18 metros de exposición vertical recubren la

pared vertical de la sima (Figura 1: para información más extensa, véanse WALKER y GIBERT, 1999, y WALKER *et al.*, 1998, 1999). En 1995 la excavación en dicho sector del “corte superior” fue ampliada para ofrecer una zona de 2 metros de longitud en total, por la extensión al Norte del área que fue objeto de la primera campaña del proyecto de la excavación científica en 1994 -dicha área no se rebajó más en 1995 y 1996, y su excavación deberá esperar la reducción de la extensión al nivel alcanzado en el área en 1994-. La reducción de la extensión en el nivel (Ia) comenzó en 1995 y esta labor continuó en 1996 con la excavación también del nivel (Ib) (Figuras 2, 5). Los trabajos pusieron de relieve, hacia el borde de la visera rocosa, la presencia de un conjunto de bloques y losas con aspecto de conformar el pie de un talud de gelifractos, caídos desde la boca de la sima con provocación, así, de la invasión de los niveles, aunque por desgracia la presencia de este talud será de difícil comprobación porque los mineros vaciaron la sima tanto que sólo queda para excavar una parte muy restringida del relleno pretérito. A continuación, se procedió a la excavación de la capa litoestratigráfica con número de (2a) que había sido definida en 1994 en el sector Sur del corte superior. Esta capa en la extensión aportó diversos restos de gran interés paleoantropológico y raederas y denticulados de sílex y caliza, además de numerosísimos fragmentos faunísticos. Más abajo, la capa (2b) ofreció similar abundancia faunística pero solamente restos paleolíticos sin retoque.

En el piso de la galería principal se continuó la excavación del “corte inferior” que fue iniciada en 1995 (Figura 1, 6), con la meta de explorar la posibilidad de que existieran sedimentos del Pleistoceno en situación más profunda que la base de la columna de “*breccia*” expuesta en la sima. Dicha campaña se detuvo a un metro de profundidad entre escombros y derribos mineros (en los que se descubrió un cartucho de la marca “*Winchester*” a -60 cms), denominados con arbitrariedad como nivel número (1001). En 1996 se añadieron otros 65 cms de profundidad y se extendió la excavación del sector (que inicialmente había sido conformado por 2 x 1 metros de área) bajo una gran masa rocosa que se tendía (probablemente desde la pared de la galería) sobre la parte Sur del sector, para investigar si aquí podría existir una pequeña galería natural o nicho con posibilidad de comunicación con el exterior (esta exploración se encuentra en fase inicial

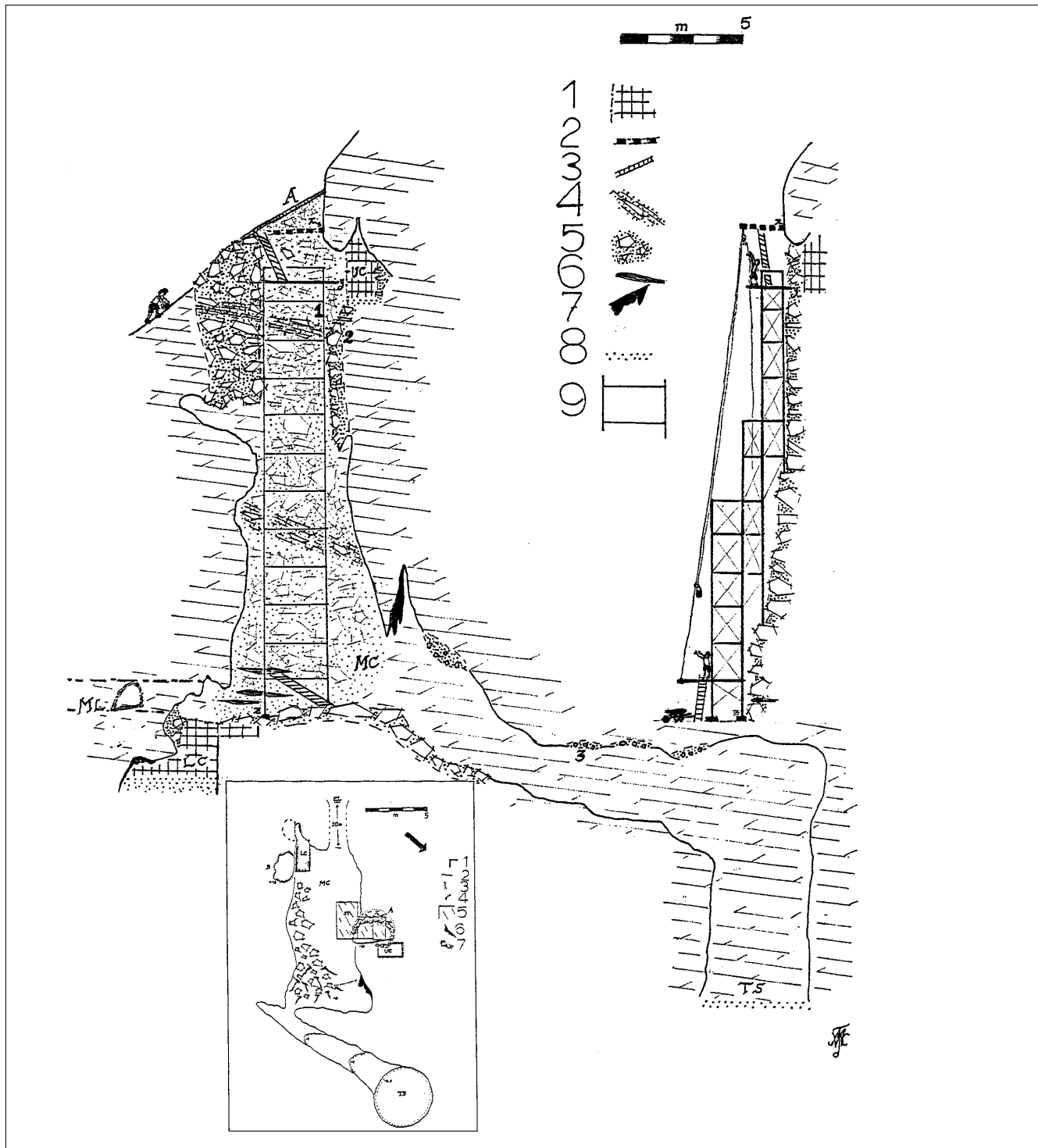


Figura 1. La Sima de las Palomas: Alzada y planimetría (insertada). X, Y y Z son puntos de referencia vertical. 1 y 3 = tomas de aragonita analizada por torio-uranio. 2 = CG-1. UC = corte superior. LC = corte inferior. ML = túnel minero horizontal desde el exterior (de 20 metros de longitud). MC = galería principal. TS = sima terminal. A = entrada superior de la sima. B = entrada superior de la minería. Símbolos arriba: 1 = áreas bajo excavación; 2 = reja metálica; 3 = costra calcárea fina; 4 = costra calcárea gruesa; 5 = "breccia" fosilífera; 6 = lentes de tierra quemada; 7 = estalactitas; 8 = sin excavar; 9 = roca de mármol y caliza. Símbolos abajo: 1 = cortes de nuestras excavaciones (UC, LC); 2 = pared de la cueva; 3 = acceso superior a la galería principal (MC); 4 = descensos a la sima terminal (TS) desde la galería principal; 5 = torre de andamiaje; 6 = "breccia" fosilífera.

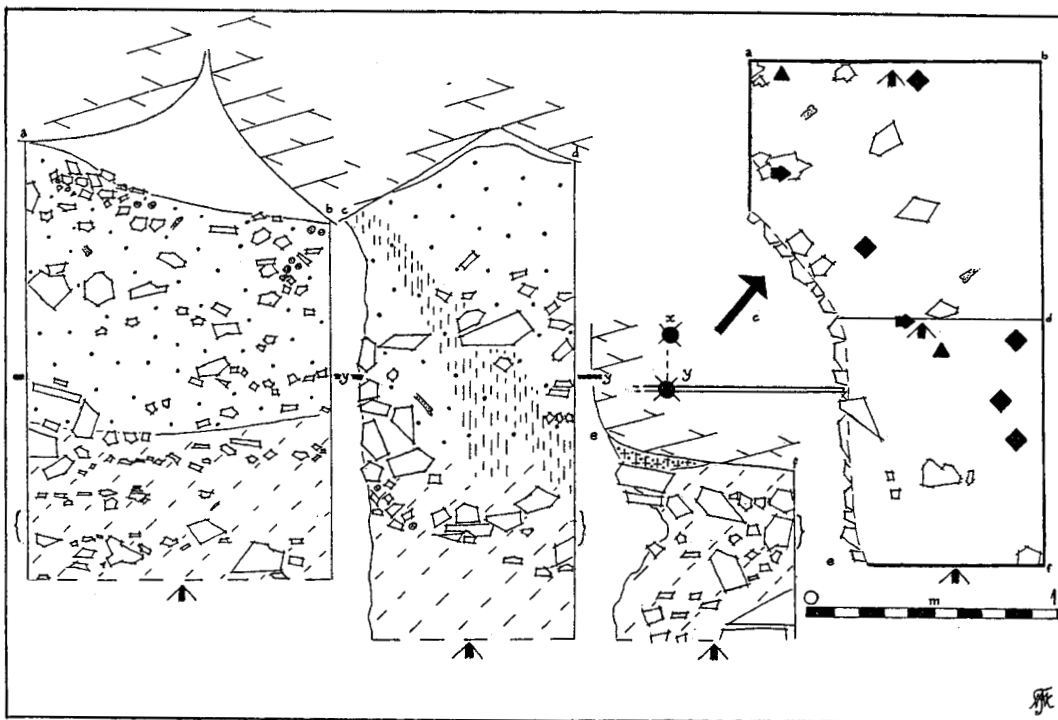
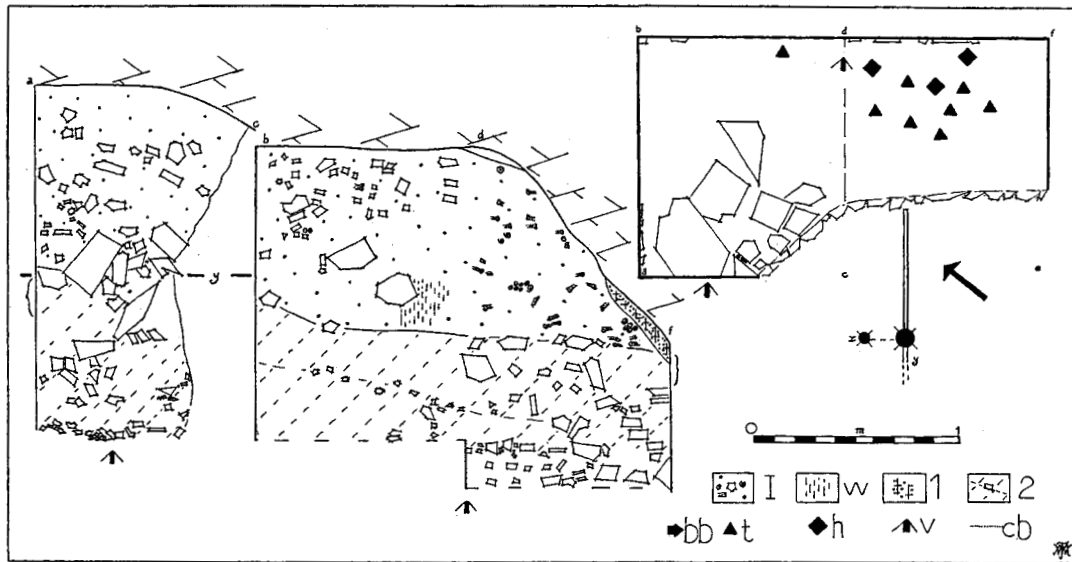


Figura 2. La Sima de las Palomas: Planimetría y perfiles sinópticos del corte superior bajo la visera. . Las plantas corresponden a dos niveles distintos, indicados en los perfiles por los símbolos de paréntesis {--}. Las flechas (v) muestran la dirección visualizada de los eprfiles sinópticos. El sector de la excavación iniciada en 1994 se define por c-d-e-f. La extensión abierta en 1995 y el escenario de los trabajos de 1996 es indicado por a-b-c-d: en este sector se aprecian los bloques que habían invadido el nivel (Ib). x y y el tubo del andamiaje soportan puntos de referencia planimétrica. I = capa I (Ia, Ib); w = mancha por infiltración calcárea; 1 = pequeña lenta de breccia adherida al techo que podría ser anterior al relleno I; 2 = la capa 2; rombos negros (h) = restos del Hombre de Neanderthal; triángulos negros (t) = utensilios paleolíticos; flecha negra horizontal (bb) = huesos quemados.

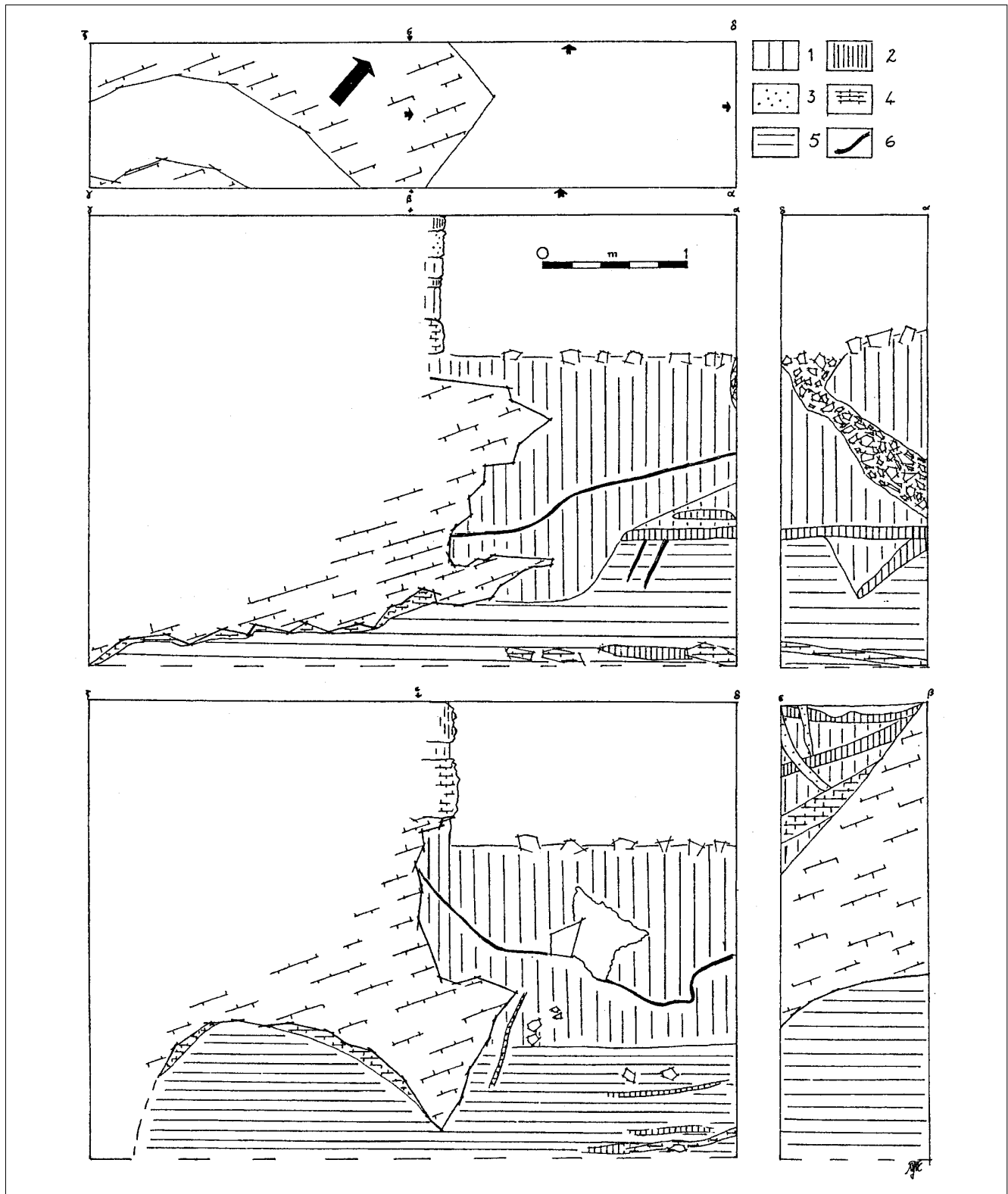


Figura 3. La Sima de las Palomas: Planimetría y perfiles seriales del corte inferior en el piso de la sala principal. 1 = tierra oscura suelta con piedras y losas y con huecos y grietas; 2 = lentes calcáreas de caliche y costras blandas; 3 = tierra arenosa; 4 = costra calcárea; 5 = tierra gris-rojiza compacta. 6 = posible separación entre fases de deposición. Las letras griegas α , β , γ , δ , ϵ , ζ , indican la relación entre los perfiles y el plano del corte.

todavía). En el corte inferior, los niveles arbitrarios horizontales, cada uno de 5 cms de profundidad, se identifican así: 1001a, 1001b, 1001c ... 1001y, 1001z, 1001aa, 1001bb ... etc.). Especialmente sobre el primer metro de profundidad, los perfiles del corte inferior ofrecen el aspecto caracterizado por una composición suelta de tierra oscura, losas, piedras, cavidades y grietas (algunas con relleno de piedras menores y chinarro), y lentes de tierra quemada (quizás hogares mineros). Más abajo la tierra es compacta pero granular, y de color ligeramente rojizo, aunque sigue ofreciendo indicios de la actividad minera. La reciente actividad minera aquí ha influido nuestra decisión de cribar esta tierra en seco sobre una criba de malla abierta, colgada en forma de columpio. Esta criba fue empleada también para separar restos de los escombros mineros esparcidos en la ladera cerca de la entrada de la galería minera horizontal, con la identificación de diversos hallazgos de restos humanos, faunísticos y paleolíticos.

RESTOS DE HOMÍNIDOS ENCONTRADOS

Se ofrece a continuación una lista provisional de restos de homínidos encontrados durante la campaña de 1996; son mayoritariamente del Hombre de *Neanderthal* del corte superior aunque algunos proceden de la escombrera minera en la ladera. Durante la campaña el profesor Dr. A. Vincent Lombardi, D^a. Florentina Sánchez López y uno de nosotros (M. J. W.) avanzaron la labor investigadora y de identificación y odontométrica.

Fragmento maxilar con molar	corte superior extensión, nivel (1)
Incisivo superior medial izquierdo de adolescente	corte superior extensión, nivel (1a)
germen de corona molar infantil	corte superior extensión, nivel (1a)
2 fragmentos de cuerpo mandibular infantil	corte superior extensión, nivel (1a)
falange distal	corte superior extensión, nivel (1a)
fragmento maxilar con raíz de diente	corte superior extensión, nivel (1a)
rótula	corte superior extensión, nivel (1a)
fragmento proximal de diáfisis de radio	corte superior extensión, nivel (1a)
incisivo superior lateral derecho de adulto	corte superior extensión, nivel (1b)
fragmento molar	corte superior extensión, nivel (1b)
falange distal	corte superior extensión, nivel (1b)
incisivo inferior medial ¿derecho? de adolescente	corte superior extensión, nivel (1b)

premolar inferior anterior derecho de adolescente	corte superior extensión, nivel (1b)
fragmento vertebral	corte superior extensión, nivel (1b)
diente uniradicular con atrición avanzada de adulto	corte superior extensión, nivel (1b)
raíz de diente uniradicular	corte superior extensión, nivel (1b)
incisivo inferior medial derecho de adolescente	corte superior extensión, nivel (1b)
fragmento mandibular infantil	corte superior extensión, nivel (2a)
cabeza y cuello de radio	corte superior extensión, nivel (2a)
tróclea humeral infantil	escombrera minera de la ladera
proceso mastoideo (bula timpánica) ¿humano?	escombrera minera de la ladera
fragmento vertebral ¿humano?	escombrera minera de la ladera
fragmento orbitario ¿humano?	escombrera minera de la ladera
fragmento de rótula ¿humano?	escombrera minera de la ladera
fragmento cigomático ¿humano?	escombrera minera de la ladera
fragmento cigomático ¿humano?	escombrera minera de la ladera

LA GEOCRONOLOGÍA FÍSICO-QUÍMICA

Para el corte superior -que ha proporcionado abundantes restos del Hombre de *Neanderthal*- existe ahora una fecha geofísica, determinada mediante el método del torio-uranio ("TU") y presentada en 1995 por el profesor Dr. Joan-Albert Sánchez-Cabeza y J. García-Orellana del Departamento de Física de la Universidad Autónoma de Barcelona (SÁNCHEZ-CABEZA *et al.*, 1999). Esta fecha es de 56.000 años antes del presente y corresponde a una muestra del mineral aragonita (calcita pura), extraída de la columna de "breccia" en situación ligeramente inferior al lugar del primer hallazgo neandertalense de 1991, y unos 3 metros por debajo de la capa (2a) en la extensión Norte que podría ser contemporánea o con verosimilitud posterior. Otras dos fechas, conseguidas por el mismo método aplicado a muestras de aragonita, corresponden al pie de la columna de "breccia", para el que ofrecen una antigüedad de 124.000 y 117.000 años antes del presente -o sea, del último período interglacial y comienzo del último período glacial, respectivamente- (una de las fechas nos había sido ofrecida anteriormente como 177.000 pero últimamente una revisión metodológica por el laboratorio barcelonés rechaza dicha versión).

Es interesante comparar esas fechas con aquéllas ofrecidas por el método de la resonancia del "spin" de electrones ("ESR" o "electron spin resonance"), realizadas por el profesor Dr. Peter Pomery y David Hunter del



Figura 4. La Sima de las Palomas: Galería principal de la sima con la torre de andamiaaje.



Figura 7. La Sima de las Palomas: La preparación para la toma de muestras sedimentológicas para la metodología geofísica de "OSL" con medición de la irradiación de trasfondo con el espectrómetro portátil de rayos-gamma por -de nderecha a izquierda- los Dres. Derek Roe y John Mitchell de la Universidad de Oxford con M. J. Walker e J. I. Serrano (véase el texto).



Figura 5. La Sima de las Palomas: Talud excavado en la extensión del corte superior en la capa (Ib); el sector excavado en 1994 está a la derecha.

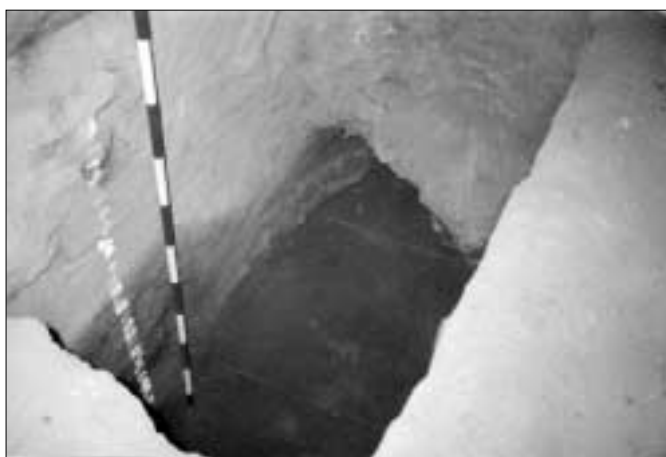


Figura 6. La Sima de las Palomas: El corte inferior.



Figura 8. La Sima de las Palomas: El proceso del lavado del sedimento excavado sobre tamices geológicos en las nave de la empresa marmolista "Cabezo Gordo".

Departamento de Química de la Universidad de Queensland (Australia) sobre tres muestras óseas de “breccia” que fueron recuperadas en 1992 en la escombrera, fuera de su contexto estratigráfico original (GIBERT *et al.*, 1994). Dos de estas tres proporcionaron valores en el Pleistoceno Superior de 42.000 y 73.000 años antes del presente, respectivamente, si es aceptable la hipótesis de que la irradiación de trasfondo tuviese un valor –por otra parte, típico de caliza y mármol- de 2 Gray por milenio (aunque si esta fuese de sólo 1 Gray, los valores serían de 84.000 y 146.000, respectivamente), pero la tercera dio un inverosímil valor en el Pleistoceno Medio, de 266.000 años con el supuesto de una irradiación de 2 Gray por milenio (aunque si el valor fuese de 1 Gray la antigüedad se elevaría aún más, a 532.000 años) –tenemos serias reservas sobre esta muestra, puesto que la generación de determinaciones incoherentes sucede con frecuencia con metodologías físico-químicas aplicadas a la Geocronología-. Por otra parte, las demás determina-

ciones, a grandes rasgos, ofrecen una cronología verosímil para la acumulación de los 18 metros de sedimentos de la columna visible de “breccia” fosilífera en la sima, desde el último período interglacial (cuya duración fue desde hace 130.000 a 118.000 años) hasta el estadio del pleniglacial inferior del último período glacial. En una situación cerca del pie de la columna, unos espeleólogos habían encontrado un cráneo y otros huesos de *Panthera pardus cf. lunellensis* hace algunos años, que luego nos han entregado: esta especie del Pleistoceno Medio avanzado bien pudo perdurar todavía durante el último período interglacial.

Se ha podido mejorar la definición geocronológica gracias a la concesión ministerial de la *Acción Integrada Hispano-Británica HB-0002 1996* con la Universidad de Oxford. En 1996 esta *Acción* facilitó una estancia de uno de nosotros (M. J. W.) en el “*Donald Baden-Powell Quaternary Research Centre*” de la universidad oxoniense, cuando se propuso a su Director, el catedrático de la Arqueología del Paleolítico el Dr. Derek Roe,



Figura 9. La Sima de las Palomas: Puntas triangulares planas de clasificación “Levallois” y pseudo-“Levallois”.

y al del prestigioso *Research Laboratory for Archaeology and the History of Art (RLAHA)* de la Universidad de Oxford, el catedrático de Física el Dr. Michael Tite, que intentarían probar determinaciones por la metodología de la luminescencia de fotones mediante la estimulación óptica en minerales de cuarzo en los sedimentos de la sima (conocida en inglés por “*OSL*” gamma “*optical sediment luminescence*”). En abril de 1997, el Dr. Tite dejó el espectrómetro portátil de rayos-gama del *RLAHA* al Dr. Roe que visitó la sima con el geólogo y prehistoriador John Mitchell, donde tomaron muestras sedimentológicas y datos geofísicos en la presencia de uno de nosotros (M. J. W.) (Figura 9). Esta investigación aportó dos datos de gran interés. Por un lado, aunque solamente una de las tres muestras tomadas proporcionó un resultado, esto procedió de una situación intermedia en los 18 metros de la columna de “*breccia*” y ofreció un valor *máximo* de 157.000 años de antigüedad (según el análisis computado por los Dres. Michael Tite y Ed Rhodes del *RLAHA*: comunicación personal), que no es incompatible con una cronología para la columna que abarca el período entre hace aproximadamente 130.000 y 50.000 años.

Por otra parte, el empleo del espectrómetro portátil en la sima permitió la determinación en 1,25 Gray por milenio de la irradiación del trasfondo. Este valor refleja, sin duda alguna, los filones y vetas del mineral magnetita que hacen acto de presencia al lado de la propia sima, pese a que, al no ser así, el mármol que es la roca principal del Cabezo Gordo debería conformar un valor cerca del 2 Gray por milenio. La aplicación de la citada determinación como factor corrector a las dos muestras del Pleistoceno Superior analizadas por Pomery y Hunter aporta los respectivos valores de 73.500 y 128.000 años antes del presente. Un valor de *ESR* de 128.000 podría ser aceptable a la luz de los valores *TU* de 124.000 y 117.000 (e incluso el valor de *OSL* no superior a 157.000), y tal vez un valor de *ESR* de 73.500 podría situarse cerca del valor *TU* de 56.000, máxime si la muestra analizado por *ESR*—encontrada fuera de contexto— hubiese correspondido a un nivel en la columna inferior a la muestra analizada por *TU*. De todas formas, la cronología físico-química ofrece pautas, aceptables y coherentes, tanto para los hallazgos excavados en el corte superior del Paleolítico Medio y del Hombre de *Neanderthal* (*Homo sapiens neanderthalensis*), como el descubrimiento en situación inferior de *Panthera pardus* cf. *lunellensis* y algunos elementos del Hombre fósil de

características anatómicas preneandertalenses (*Homo sapiens* cf. *steinheimensis*) encontrados sueltos durante los trabajos de limpieza de tierra suelta acumulada al pie de la columna de “*breccia*” en preparación para la construcción de la torre de andamiaje en 1994, que podrían haber sido desprendidos de lentes de tierra quemada en situación inferior en la columna por la erosión.

LA INDUSTRIA PALEOLÍTICA

Un análisis preliminar de la industria lítica de la Sima de las Palomas ha sido realizado por el arqueólogo D. José Isaac Serrano Izquierdo, que en 1995 fue adscrito como becario al Proyecto de Investigación PB92-0971 (de la D.G.I.C.Y.T.) que abarca la investigación de la Sima de las Palomas del Cabezo Gordo y la Cueva Negra del Estrecho del Quípar en Caravaca, y a continuación se ofrece el fruto de su agradecida colaboración en éste y los siguientes párrafos. Hay que recordar que sólo desde finales de la campaña de 1994 hay restos líticos estratificados ya que hasta esa fecha no se había acondicionado el yacimiento para la excavación sistemática, y que todavía sigue la labor de recuperación de elementos encontrados fuera de contexto en las escombreras mineras, tanto para evitar un expolio incontrolado, como para completar la muestra numérica. Los útiles líticos fueron realizados en sílex, caliza y caliza silícea (mármol y dolomía), cuarzo y cristal de roca, y cuarcita, siendo las materias primas más usadas el sílex (aunque pese a nuestros esfuerzos por localizar el afloramiento de sílex no ha sido posible encontrarlo —quizás la inmensa cantera lo haya eliminado—) y el cuarzo. El análisis estadístico pone de relieve la igualdad entre el sílex y el cuarzo excavados en el corte superior. Tampoco se desaprovechaban los recursos de la zona usándose también la caliza y el mármol, tan abundante en el yacimiento, caliza silícea o dolomía, y la cuarcita de color rojizo, posiblemente de dos procedencias, a saber, una sería la de pequeños afloramientos en el propio Cabezo Gordo, y la otra quizá de los conos de deyección que bordean el macizo, en algunos de los cuales han sido recogidos cantos de cuarcita similar. También es necesario reseñar que la cuarcita de color gris-blancuecino muy común en la montaña no fue usada para la talla paleolítica. Esta variedad de uso de materia prima lo diferencia del otro yacimiento que nosotros estudiamos que es la Cueva Negra del Estrecho del Quípar de La Encarnación de Caravaca de la Cruz, donde el 80% del material usado es el sílex.

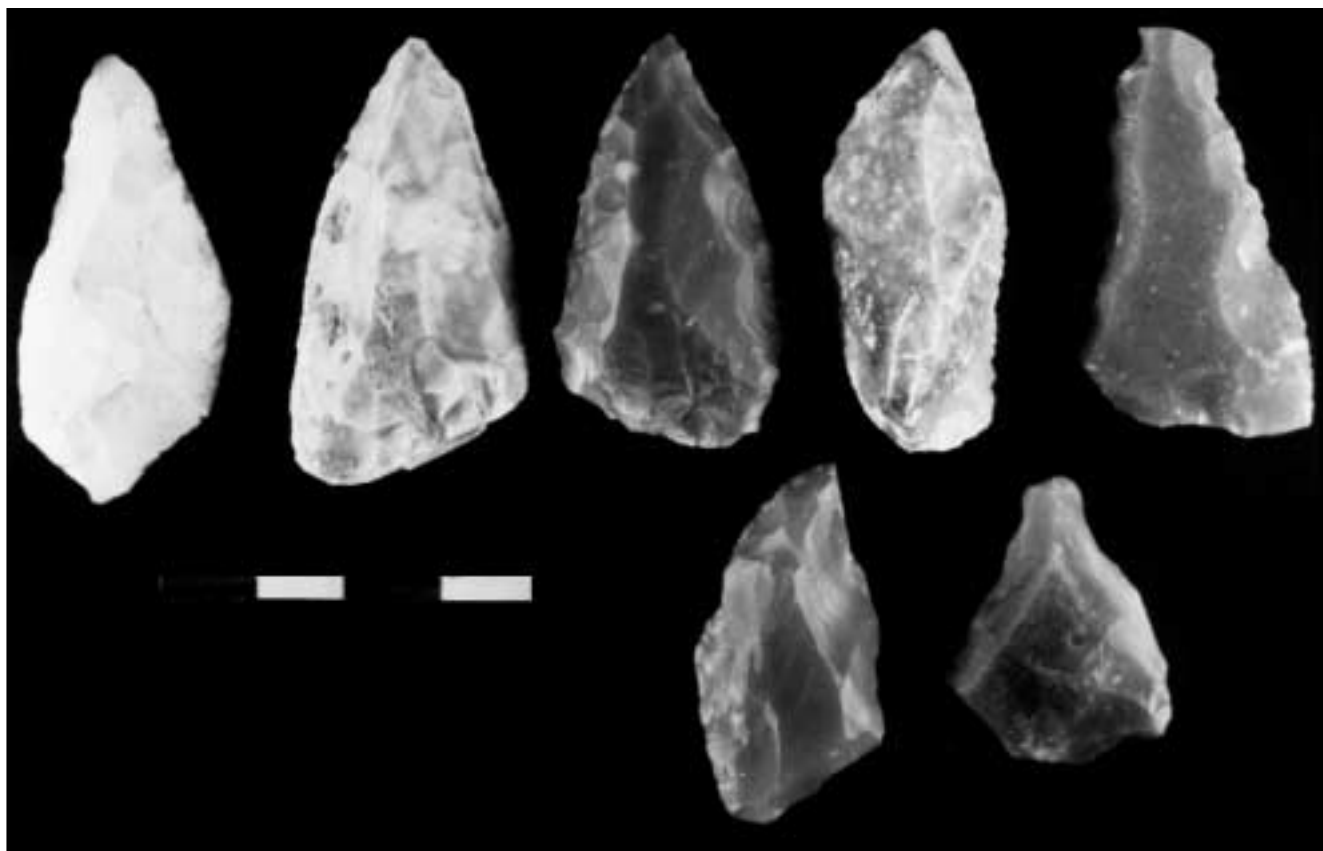


Figura 10. La Sima de las Palomas: "Puntas" musterienses gruesas -o raederas convergentes puntiagudas- y de "Tayac".

En la Sima de la Palomas existe una amplia gama de utensilios paleolíticos, que van desde raederas -cóncavas, convexas, laterales- y denticulados (en todas las materias anteriormente citadas), puntas "Levallois", pseudo-"Levallois" (Figura 9), puntas musterienses gruesas -o raederas convergentes puntiagudas- y de "Tayac", tanto en sílex como en caliza (Figura 10), raspadores (cuarzo y sílex), nódulos, percutores, así como una gran cantidad de lascas sin retoque, en las que tras observarlas a través del microscopio, tanto a bajos aumentos como a altos aumentos, se han detectado huellas de uso en la mayoría de ellas, lo cual muestra su posible uso. Al proceder éstas en su mayoría de contexto no estratificado, hay que ser extremadamente cauteloso a la hora de extraer conclusiones, pero esta conjetura está siendo corroborada con las que proceden de contexto estratificado, y todo parece indicar sin ninguna duda su uso por el hombre paleolítico. Hay un alto porcentaje de lascas sin retoque que no encontrarían explicación si no es por su uso, casi la totalidad

presenta algún tipo de huella, ya sea pulido, microsaldados o estrías que prueban que han sido usadas. También hay que destacar el alto porcentaje de raederas en el yacimiento (31%), realizadas en todas las materias anteriormente citadas, pero sobre todo en sílex y cuarzo, que presentan retoques abruptos, semi-abruptos, o incluso casi planos -todos los filos de estas piezas están siendo estudiados con la finalidad de conocer su uso, pero sobre todo con la finalidad de establecer, si es posible, si dichas piezas se usan y después se retocan cuando el filo está ya embotado, lo cual explicaría la gran cantidad de piezas sin retoque con huellas de uso o si por el contrario la pieza se retoca antes de ser usada-, y en algunos casos un microretoque en todo su filo, éste último aún en fase de estudio, que posiblemente sea producido por el uso continuado de la pieza, aunque también cabe la posibilidad que sea con anterioridad al uso. Los raspadores (11%), tallados tanto en sílex como en cuarzo, presentan un retoque simple cuya inclinación sobre la cara es de 40° a 50°, aunque en algunos casos el retoque

es abrupto, quizá por el uso continuado y la necesidad de reavivar el filo activo debido al embotamiento. Están en proceso de estudio dos raspadores de sílex, que presentan huellas de uso, pulido en su cara ventral, estrías longitudinales y abundantes microsaltados. Existen en el yacimiento simples, atípicos, carenados y dobles, estos últimos presentan retoque lateral simple. Los denticulados (6%) muestran una o varias escotaduras muy variables que hacen muy difícil su clasificación, siendo usada como materia prima principalmente el cuarzo, aunque también los hay en menor cantidad en sílex, caliza y cuarcita. También hay un número reducido de puntas “*Levallois*”, pseudo-“*Levallois*” (Figura 9) y puntas gruesas musterrienses también denominadas raederas convergentes puntiagudas (Figura 10). Como indica el conocido paleolitista Dr. Eric Boëda, hay que ser muy cauto a la hora de denominar una pieza como “*Levallois*”: este experto afirma que ha de tener una distancia entre las aristas de forma muy precisa (BOËDA, 1994).

La clasificación del material lítico de la Sima de las Palomas sigue, a grandes rasgos, el sistema de clasificación propuesto por François Bordes -fuente principal y guía necesaria en todo lo que concierne al análisis, descripción y comparación de conjuntos líticos musterrienses-, pero con la incorporación de modificaciones cuya oportunidad ha sido indicada por los eminentes paleolitistas los Dres. André Debénath y Harold Dibble que han revisado todos los tipos dados por François Bordes, a los que han añadido otros subtipos para facilitar la clasificación del investigador (DEBÉNATH y DIBBLE, 1994). Estos autores no siguen el criterio numérico dado por Bordes, lo que hacen es aunar por grupos tipológicos. Hemos podido comprobar la gran utilidad y sobre todo la facilidad que su revisión aporta a la hora de inventariar las piezas líticas, no creando tantas dificultades como la tipología de Bordes ya que en numerosas ocasiones encontrabas piezas imposibles de clasificar siguiendo su listado de tipos. Debénath y Dibble afirman que no hay que hacer clasificaciones cerradas ya que crean muchos problemas y es necesario incluir algunos subtipos. En la Sima de las Palomas, por ejemplo, han aparecido lascas “*Levallois*” típicas y atípicas, que para estos autores son de difícil clasificación e incluso afirman que lo que prima en su clasificación es el criterio subjetivo. Para hacer frente a este problema muestran una serie de diferencias (como por ejemplo el córtex en

las atípicas, la simetría en las típicas, etc.), pero concluyendo que los criterios tienen mucha subjetividad. Este problema también lo han encontrado otros estudiosos, los cuales han intentado solucionarlo incluyendo toda una serie de parámetros métricos para lograr su diferenciación. Otra gran diferencia con la clasificación originaria de François Bordes es ahora no incluir dentro del grupo de las puntas a las mal denominadas puntas de “*Tayac*”. Debénath y Dibble las aunan en el grupo de los denticulados, afirmando que como en el caso de las raederas convergentes, es necesario seguir unos mismos criterios de clasificación. Incluyen dentro de este subtipo un grupo de piezas que tienen retoque alternante. En la Sima de las Palomas hay algunas puntas de “*Tayac*” (Figura 10), que presentan retoque abrupto convergente a modo de denticulado (al igual que en la Cueva Negra del Estrecho del Quípar de La Encarnación). Por otra parte, el grupo de las raederas es uno de los más frecuentes en la tipología del Paleolítico Medio y junto con los denticulados forman los tipos que presentan más variantes, esto queda patente en el inventario de los materiales líticos de la Sima de las Palomas, donde un alto porcentaje son de éstas. Se incluyen también otros subtipos dentro de este grupo como son la raedera-denticulado, raedera-buril y raedera sobre talón. Estas variables corroboran los problemas que nosotros hemos encontrado a la hora de clasificar piezas intermedias, a los que respondimos de igual manera, pero opinamos que será necesario hacer un estudio de huellas de uso para salir de todas las dudas que plantean estas piezas.

En 1995 José Isaac Serrano Izquierdo inició un estudio de huellas de uso de la industria lítica de la Sima de las Palomas que está comenzando a arrojar los primeros datos. Como ya se dijo anteriormente, destaca el alto porcentaje de lascas sin retoque en el yacimiento, éstas están siendo estudiadas con la finalidad de comprobar sus huellas de uso, la cinemática del útil durante el trabajo y finalmente si es posible conocer la materia trabajada (muy útil para conocer la funcionalidad del asentamiento). Se han encontrado en la mayoría de éstas desconchados que en algunos casos no presentan problema ya que van asociados a pulido y no hay mucha duda de su uso, pero en el caso en que no están asociados a otra huella hay que ser muy cauto a la hora de llegar a conclusiones, aunque hay algunos intentos de sistematización con la finalidad de diferenciar los producidos por el uso y los que pueden ser

causados por la actividad agrícola, pisoteo, etc. También se están estudiando las raederas, y los subtipos que en el epígrafe anterior se incluían con éstas, con la intención de conocer si realmente esta agrupación es correcta o si por el contrario la funcionalidad de éstas no responde a nuestras expectativas. Es a la vez importante comprobar si el retoque es anterior o posterior al uso ya que puede ayudarnos a comprender el porqué de piezas similares con y sin retoque y si existe alguna diferencia en la funcionalidad de éstas.

LA RESTAURACIÓN DEL CG-1

También se agradece la labor científica de Florentina Sánchez López y Lluís Gibert Beotas en colaboración con el Institut Paleontològic “Dr. M. Crusafont” de Sabadell sobre el homínido fósil CG-1 (que fue hallado en la sima en 1991 – Figura 1- por el espeleólogo y ecologista Juan Carlos Blanco Gago). Ellos informan que la matriz de “breccia” que contiene el fósil estaba fuertemente concrecionada y que la mandíbula y el cráneo se hallaban incrustados uno en otro, resultando imposible observar la morfología del paladar, o determinar el número exacto de restos dentarios. Una vez recibido en el laboratorio del Institut Paleontològic, el hallazgo fue protegido mediante impregnación con polimetacrilato (“Paraloid B-72”) e inmersión en ácido acético (10%), que dieron resultados positivos. Sin embargo se detuvo el proceso ya que la matriz era tan abundante que se preveía que la repetición excesiva de baños ácidos podrían poner el material óseo en peligro, por lo que se procedió a una neutralización por lavado. Fue entonces cuando se elaboró el molde preciso del fósil mediante elastómero de silicona para documentar correctamente el estado inicial del resto encontrado. A pesar de que la preparación química siempre implica cierto riesgo para los esmaltes dentarios y la estructura ósea, se podía comprobar que el esmalte de las piezas dentarias estaba en perfecto estado y también se estimaba dentro del margen correcto el estado de la estructura ósea cuyo aspecto ofrecía escasos indicios de debilitamiento por el proceso. Por otra parte la matriz calcárea se encontraba aún más consolidada y resistente debido a la infiltración parcial del elastómero de silicona a través de los poros. El objetivo de la preparación es el de separar los restos óseos de la matriz calcárea y proceder posteriormente a su reconstrucción, dentro de los límites que permitan los indicios morfológicos del original,

porque es imprescindible, para la clasificación exacta del homínido, efectuar la restauración de los componentes en posición anatómica correcta. Se ha procedido a separar la zona posterior mandibular mediante actuación mecánica sobre la matriz calcárea, utilizando para ello generalmente el bisturí así como el lápiz percutor para ciertas zonas restringidas, y se ha conseguido separar de la matriz calcárea toda la zona posterior de la rama mandibular derecha. Esta zona se ha conseguido reconstruir obteniendo dos fragmentos diferentes: uno que engloba la mitad posterior de la rama horizontal y la mitad inferior de la rama vertical, y otro constituido por la parte antero-posterior de la rama horizontal. Al mismo tiempo se han ido extrayendo los dientes sueltos que se encontraban pegados a la matriz calcárea. El trabajo ha sido rápido y fructífero ya que la zona trabajada hasta ahora se encontraba bastante despegada de la matriz. El conjunto formado por el maxilar, el paladar, el cuerpo mandibular derecho y el resto del izquierdo, se encuentra en un bloque compacto donde la actuación mecánica parece demasiado arriesgada. Por esta razón el paso próximo implica una limpieza química a través de un método más fiable y seguro para el hueso, que consiste en la impregnación del fósil con polimetacrilato de la fórmula “Paraloid B-67” antes de su inmersión en ácido, pero este trabajo será lento y laborioso durante 1997 puesto que hay que tomar todas las precauciones necesarias para no afectar la integridad del fósil.

LA LISTA FAUNÍSTICA

Se ha efectuado una revisión actualizada de la lista faunística de la Sima de las Palomas, con ampliación por la especialista británica de la Paleontología de aves, D^a. Anne Eastham, cuya colaboración se agradece, que se conforma por los siguientes taxones:

Clase Mammalia	Orden Primates	<i>Homo sapiens cf. subsp. neanderthalensis</i>
		<i>Homo sapiens cf. subsp. steinheimensis</i>
	Orden Carnivora	<i>Panthera pardus cf. subsp. lunellensis</i>
		<i>Panthera (Leo) sp.</i>
		<i>Felis (Lynx) cf. spelaea</i>
		<i>Felis cf. sylvestris</i>
		<i>Crocuta crocuta subsp. spelaeus</i>

		<i>Hyaenidae</i> indet.
		<i>Ursus</i> sp.
		<i>Vulpes</i> sp.
		<i>Canis</i> sp.
		<i>Meles meles</i> subsp.
	Orden Perissodactyla	<i>Equus caballus</i> subsp.
		<i>Equus (Asinus)</i> sp.
		<i>Stephanorhinus</i> sp.
	Orden Proboscidea	<i>Elephantidae</i> indet.
	Orden Artiodactyla	<i>Hippopotamus amphibius</i>
		<i>Bos/Bison</i> sp.
		<i>Capra</i> sp.
		<i>Cervus elaphus</i>
		<i>Dama</i> sp.
	Orden Lagomorpha	<i>Oryctolagus cuniculus</i> subsp.
		<i>Leporidae</i> indet.
	Orden Chiroptera	<i>Myotis</i> sp.
		<i>Chiroptera</i> indet.
	Orden Insectivora	<i>Erinaceus</i> sp.
Clase Reptilia	Orden Chelonia	<i>Testudo cf. graeca</i>
	Orden Squamata	<i>Lacerta cf. lepida</i>
Clase Aves	Orden Falconiformes	<i>Falco tinnunculus</i>
		<i>Falco naumanni</i>
	Orden Galliformes	<i>Alectoris rufa</i>
	Orden Columbiformes	<i>Columba livia</i> **
	Orden Strigiformes	<i>Athene noctua</i>
	Orden Passeriformes	<i>Galerida cristata/theklae</i>
		<i>Saxicola torquata</i>
		<i>Monticola solitarius</i>
		<i>Pyrrhocorax graculus</i> *
		<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> **
		<i>Corvus corone</i>
		<i>Passer domesticus</i>
		<i>Emberiza</i> sp.*

Nota: Los restos avinos proceden mayoritariamente del corte inferior; * = especies avinas encontradas exclusivamente en las escombreras mineras de la ladera (mezcla de especies actuales); ** = especies avinas encontradas también en niveles del Pleistoceno Superior del corte superior.

AGREDECIMIENTOS

Se agradece la labor de colaboración científica de D^a. Anne Eastham, D^a. Florentina Sánchez López, D. Lluís Gibert Beotas y D. José Isaac Serrano Izquierdo, Dr. Derek Roe y John Mitchell, Dr. Michael Tite y Ed.

Rhodes, Dr. Peter Pomery y David Hunter, Dr. Joan-Albert Sánchez-Cabeza y J. García-Orellana, y Dr. A. Vincent Lombardi, y la colaboración de la Dirección General de Cultura de la Comunidad Autónoma, del Excm^o. Ayt^o. de Torre Pacheco y la pedanía de Dolores de Pacheco, de la empresa “Cabezo Gordo S. A.”, de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica por el *Proyecto de Investigación PB92-0971*, de la *Acción Integrada Hispano-Británica HB-0002 1996* concedida por el Ministerio de Educación y el Consejo Británico, y de los socios de la organización “Earthwatch”.

BIBLIOGRAFÍA

- BOËDA, E., 1994. *Le concept Levallois: Variabilité des méthodes*. Paris: Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, “Monographie du Centre de la Recherche Archéologique” N^o. 9.
- DEBÉNATH, A. y DIBBLE, H. L. 1994. *Handbook of Paleolithic Typology. Volume One: Lower and Middle Paleolithic of Europe*. Philadelphia: University Museum of the University of Pennsylvania.
- GIBERT, J., WALKER, M. J., MALGOSA, A., SÁNCHEZ, F., POMERY, P. J., HUNTER, D., ARRIBAS, A. y MAILLO, A., 1994. “Hominids in Spain: Ice age Neanderthals from Cabezo Gordo.” *Research & exploration* 19 (1), págs. 120 a 123.
- SÁNCHEZ-CABEZA, J. A., GARCÍA-ORELLANA, J. y GIBERT, L., 1999. “Uranium-thorium dating of natural carbonates: application to the Cabezo-Gordo site (Murcia, Spain).” Pág. 261 a 268 en J. Gibert, F. Sánchez, L. Gibert y F. Ribot (Eds.), *The hominids and their environment during the Lower and Middle Pleistocene of Eurasia, Proceedings of the International Conference of Human Palaeontology, Orce 1995/Los homínidos y su entorno en el Pleistoceno inferior y medio de Eurasia, Actas del Congreso Internacional de Paleontología Humana, Orce 1995*. Orce: Ayuntamiento de Orce, Museo de Prehistoria y Paleontología.
- WALKER, M. J., 2001. “Excavations at Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar and Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: two sites in Murcia (south-east Spain) with Neanderthal skeletal remains, Mousterian palaeolithic assemblages and late Middle to early Upper Pleistocene fauna.” En S. Milliken y J. Cook (eds.), *A Very Remote Period Indeed. Papers on the Palaeolithic presented to Derek Roe*, págs. 153 a 159. (Oxford: Oxbow Books).

WALKER, M. J., GIBERT, J., SÁNCHEZ, F., LOMBARDI, A. V., SERRANO, I., EASHAM, A., RIBOT, F., ARRIBAS, A., SÁNCHEZ-CABEZA, J-A., GARCÍA-ORELLANA, J., GIBERT, L., ALBALADEJO, S. y ANDREU, J. A., 1998. "Two SE Spanish middle palaeolithic remains: Sima de las Palomas del Cabezo Gordo and Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar (Murcia province)." *Internet Archaeology* 5.

WALKER, M. J. y GIBERT, J., 1999. "Dos yacimientos murcianos con restos neandertalenses: La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo y la Cueva Negra del Estrecho del Quípar de La Encarnación." Pág. 299 a 310 en *Actas del XXIX Congreso Nacional de Arqueología, Cartagena, 28-31 Octubre 1997. Volumen I*. Murcia: Comunidad Autónoma de Murcia, Dirección-General de Cultura, Instituto de Patrimonio Histórico.

WALKER, M. J., GIBERT, J., SÁNCHEZ, F., LOMBARDI, A. V., SERRANO, I., GÓMEZ, A., RIBOT, F., GIBERT, L., CUENCA, A., ALBALADEJO, S. y ANDREU, J. A., 1999. "Sedimentologic study of Sima de las Palomas del Cabezo Gordo and Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar de La Encarnación (Murcia, Spain): Two hominid sites from the Middle and Upper Pleistocene." Pág. 235 a 248 en J. Gibert, F. Sánchez, L. Gibert y F. Ribot (Eds.), *The hominids and their environment during the Lower and Middle Pleistocene of Eurasia, Proceedings of the International Conference of Human Palaeontology, Orce 1995/Los homínidos y su entorno en el Pleistoceno inferior y medio de Eurasia, Actas del Congreso Internacional de Paleontología Humana, Orce 1995*. Orce: Ayuntamiento de Orce, Museo de Prehistoria y Paleontología.