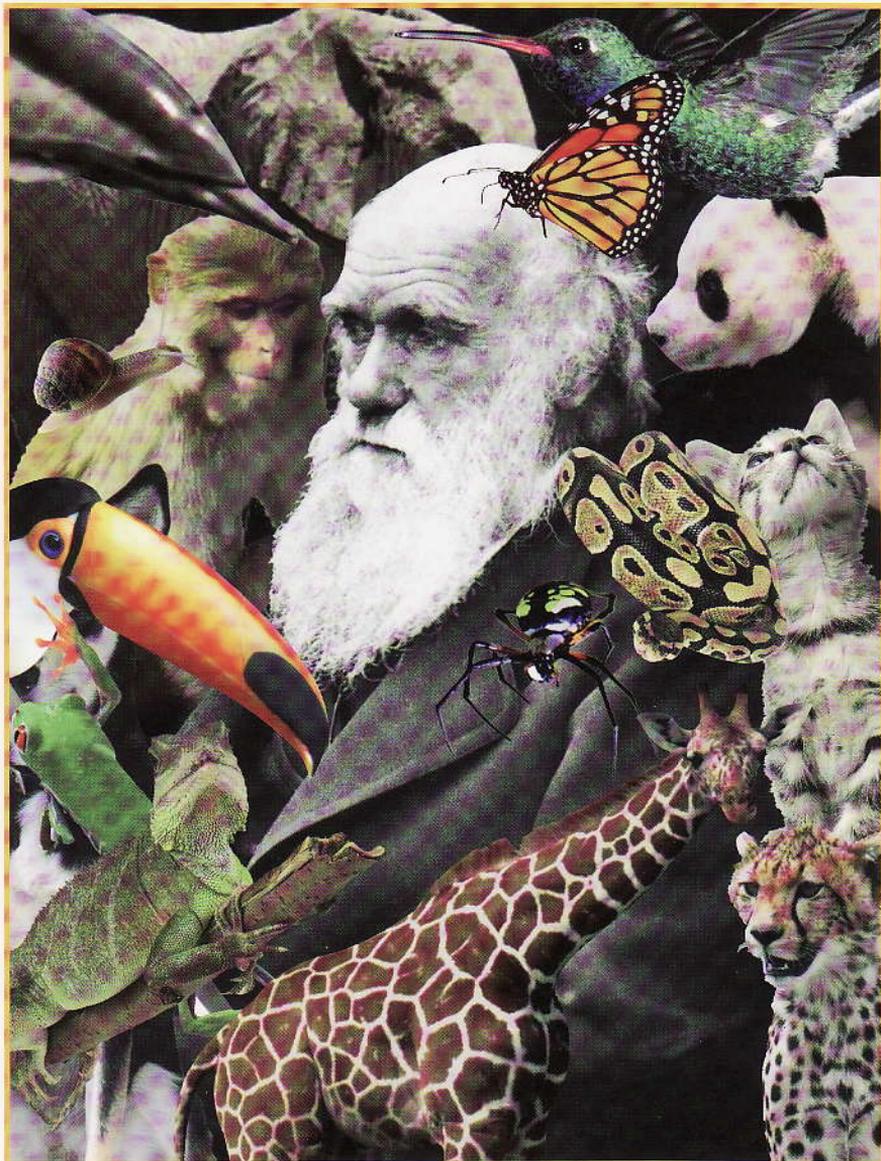


# DARWIN Y LA EVOLUCIÓN HUMANA



# **DARWIN Y LA EVOLUCIÓN HUMANA**

I JORNADAS SOBRE EVOLUCIÓN HUMANA

24 y 25 de abril de 2009 • CEMACAM Torre Guil

*Conmemoración del 200 aniversario del nacimiento de Charles Darwin  
y el 150 aniversario de la publicación del "Origen de las Especies"*

Coordinadores:

Trino Ferrández Verdú

Francisco Almarcha Martínez

# ÍNDICE

	pág.
• <b>Presentación</b>	
• <b>Introducción</b> <i>Trino Ferrández Verdú y Francisco Almarcha Martínez</i>	9
• <b>Evolución, crisis y progreso. Nuevos retos en la evolución</b> <i>Jordi Agustí</i>	21
• <b>Atapuerca: la evolución de los homínidos en Europa</b> <i>José María Bermúdez de Castro</i>	35
• <b>La evolución de la cultura. ¿Un rasgo sólo humano?</b> <i>Camilo J. Cela Conde</i>	47
• <b>¿Qué nos ha hecho humanos?</b> <i>Eudald Carbonell</i>	63
• <b>La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo en Torre Pacheco y la Cueva Negra del estrecho del río Quípar en Caravaca de la Cruz: dos ventanas sobre la vida y la muerte del hombre fósil en Murcia</b> <i>Michael Walker</i>	71
• <b>Bibliografía recomendada</b>	97

## **LA SIMA DE LAS PALOMAS DEL CABEZO GORDO EN TORRE PACHECO Y LA CUEVA NEGRA DEL ESTRECHO DEL RÍO QUÍPAR EN CARAVACA DE LA CRUZ: DOS VENTANAS SOBRE LA VIDA Y LA MUERTE DEL HOMBRE FÓSIL EN MURCIA**

Michael Walker

Área de Antropología Física, Departamento de Zoología y Antropología Física, Facultad de Biología, Universidad de Murcia

### **Introducción**

La Región de Murcia ofrece dos importantes yacimientos con huesos y dientes del Hombre Fósil, encontrados juntos con sus utensilios paleolíticos y restos que demuestran los animales extintos, aves y plantas que conformaron entornos naturales desaparecidos. 20 años de paciente investigación científica, en el campo y el laboratorio, han demostrado que pertenecen a períodos muy lejanos pero también muy separados entre sí.

La Sima de las Palomas es un yacimiento del "Hombre de Neandertal" (*Homo neanderthalensis* u *Homo sapiens neanderthalensis*) y los restos en la cueva corresponden al período de entre 60.000 y 40.000 años, durante el último período glacial. Esto lo demuestran las metodologías del radiocarbono, la serie isotópica del uranio, la luminiscencia óptica del sedimento y la resonancia del "spin" electrónico.

La Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar es un yacimiento del "Hombre de Heidelberg" europeo (*Homo heidelbergensis*) que en Europa parece ser el precursor directo del "Hombre de Neandertal". Algunos científicos prefieren clasificar conjuntamente a ambos como *Homo neanderthalensis* a secas, aunque esto presenta dificultades en África donde *Homo heidelbergensis* fue el antepasado directo de nosotros, *Homo sapiens*, y donde no hay Neandertales. Los hallazgos en la Cueva Negra corresponden a un tiempo de medio millón de años o más: este último dato sólo ha sido establecido científicamente desde 2006. Antes pensábamos que el yacimiento podría tener una antigüedad no muy superior a la de la Sima de las Palomas, por lo que nuestras publicaciones anteriores al 2006 sobre la Cueva Negra ofrecen datos cronológicos que ahora se ven muy lejos de ser exactos (algunos de los cuales no han sido evitados en el excelente libro *Homo Hispánico* –altamente recomendable a todos los lectores de este capítulo desde luego– del Dr. Emiliano Aguirre que fue publicado en 2008 por Espasa, ISBN 8467028232).

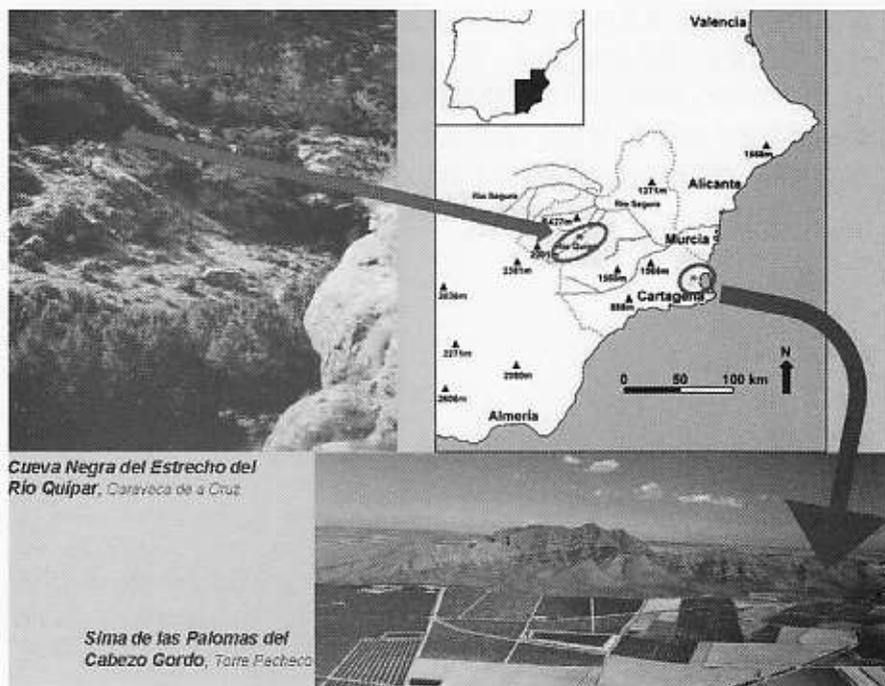


Figura 1. Mapa de la Región de Murcia con fotos de la Cueva Negra del Estrecho del Río Quipar (arriba) y del Cabezo Gordo con indicación de la situación de la Sima de las Palomas (abajo).



Figura 2. La Cueva Negra del Estrecho del Río Quipar en vías de excavación.

El Pleistoceno comenzó hace unos dos millones de años y terminó hace 10.000. Se divide en tres fases: el Pleistoceno Antiguo (o Inferior) duró hasta 780.000 años, cuando comenzó el Pleistoceno Medio que duró hasta 130.000 cuando comenzó el Pleistoceno Reciente (o Superior). La Cueva Negra pertenece al período de la transición del Pleistoceno Antiguo al Medio, según indican las tres metodologías de la bioestratigrafía (de roedores extintos y otros animales), la luminiscencia óptica del sedimento y el paleomagnetismo.

## **Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar**

### **La Excavación**

La Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar es un amplio abrigo rocoso en el altiplano del noroeste de la Región de Murcia. El abrigo se abre hacia el norte y está a 780 metros sobre el nivel del mar y a 40 metros sobre el Río Quípar, cuyas aguas fluyen en dirección norte en la garganta. El Quípar es un afluente del Río Segura, que desemboca en el Mar Mediterráneo. El abrigo contiene sedimentos que llamaron la atención de los arqueólogos, que en 1981 hallaron utensilios sencillos elaborados sobre lascas de piedra, además de huesos de animales, incluso de formas extintas<sup>1</sup>. En 1986 uno de los arqueólogos, Miguel San Nicolás, enseñó el yacimiento a Michael Walker que sugirió que podría pertenecer al último período glacial, tal vez hace cincuenta mil años.

En 1990 iniciamos las campañas anuales de excavación que investigan los sedimentos sistemáticamente. Hemos descubierto que tienen al menos medio millón de años y una importancia arqueológica y antropológica muy grande<sup>2</sup>. Nuestra excavación avanza sobre un área extensa única –como es frecuente en cuevas y abrigos– para poder maximizar así la penetración de la luz del sol y minimizar los obstáculos a la circulación de los excavadores que acarrean capazos de tierra o manejan rocas grandes. Dentro de esta área, hacia la parte trasera del abrigo, se acometió la excavación de un sector de prueba de un metro cuadrado que se perforó con una profundidad de 5 metros de sedimentos depositados sobre la roca madre. Sobre el área colindante hemos reducido entre dos y tres metros los sedimentos hasta la fecha; en total estamos excavando los sedimentos profundos sobre unos doce metros cuadrados. Sobre un área similar hemos excavado una profundidad

1 M. Martínez Andreu, R. Montes Bernárdez y M. San Nicolás del Toro, 1989, "Avance al estudio del yacimiento neolítico de la Cueva Negra de La Encarnación (Caravaca, Murcia)", pág. 973-983 en *XX Congreso Nacional de Arqueología Castellón de la Plana 1987, Ponencias y Comunicaciones Volumen I*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza, "Congreso Nacional de Arqueología".

2 M.J. Walker, T. Rodríguez Estrella, J.S. Cantón García, M.A. Manchreño Jiménez, J.L. Schwemmer, M. López Martínez, A. López Jiménez, M. San Nicolás del Toro, M.D. Hills y T. Walking, 2006, "Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar (Murcia, Southeast Spain): An Acheulian and levallois-Mousteroid assemblage of Palaeolithic artifacts excavated in a Middle Pleistocene faunal context with hominin skeletal remains.", *Eurasian Prehistory* 4 (1-2): 3-43, Cambridge, Mass., EE.UU., Harvard University, Peabody Museum, American School of Prehistoric Research, ISSN 1730-8518, ISSN 8391641597.

de aproximadamente un metro y medio. Estas áreas se parecen a una escalera de grandes peldaños que descienden hacia abajo y hacia adentro desde la explanada en la boca del abrigo. La excavación debe respetar cualquier cambio estratigráfico de la naturaleza del sedimento y cuidarse de no confundir capas diferentes ni mucho menos homologarlas. Esto puede ser difícil si hay capas con pendientes.

Afortunadamente, parece que en Cueva Negra el sedimento se acumuló gradualmente de manera horizontal y uniforme. Excavamos en cuadrículas métricas individuales, a través de niveles horizontales de 5 cm de espesor hasta encontrar un cambio estratigráfico. Es de importancia fundamental garantizar que la profundidad en vías de excavación en cada uno de los peldaños superiores está exactamente al mismo nivel que el excavado años atrás en el sector ahora más profundo de la cata. Hoy en día usamos una "estación total" asistida por GPS para controlar este aspecto, pero antes encontramos que un nivel láser ofrecía una mejora considerable respecto a la metodología clásica de plomadas colgadas de una malla cuadriculada encima de alambres horizontales (que tendía a pandear debido a las amplias dimensiones del abrigo). Los sedimentos densos son casi tan duros como la piedra. A lo largo de cientos de miles años la infiltración del carbonato cálcico ha empezado a cementar la tierra que se ha compactado mucho por la compresión. La reducción manual del sedimento con los pequeños paletines en forma de rombo que manejamos los arqueólogos es un trabajo muy duro y, de vez en cuando, tenemos que recurrir a picoletas pequeñas para abrir el sedimento.

Los hallazgos identificados mediante la excavación manual son separados por cuadrícula métrica y nivel y se registran las coordenadas horizontales y verticales de los restos de interés particular. Para completar la recuperación de los restos, todo el sedimento excavado es lavado sobre 4 conjuntos de tres tamices geológicos de acero inoxidable "anidados", montados uno debajo de otro en orden descendiente de malla de 8 mm, 6 mm y 2 mm (y, de vez en cuando pasamos muestras incluso sobre una malla de 1 mm). Esta técnica nos permite reconocer las esquirlas diminutas de sílex, que son restos de la talla prehistórica de la piedra, o los dientes de ratas de agua u otros pequeños animales que aportan información sobre las condiciones medioambientales antiguas. El agua del río se bombea mediante una motobomba y una manguera resistente que sube la ladera hasta unos bidones grandes al lado del abrigo, desde donde mangueras normales llevan el agua a los tamices. Parece una técnica fácil pero no lo es tanto en la práctica, debido en gran parte al desnivel de 40 metros entre el río y la cueva, que pone a prueba la motobomba y la manguera fuerte con su carga pesada de agua, por lo que suceden con frecuencia averías en el sistema.

Casi seguramente el abrigo había aparecido ya hace un millón de años en rocas que se habían formado antes de cinco millones de años durante el Mioceno en el lecho del "Mar de Tetis", muy extenso, entre los océanos Atlántico e Índico. A continuación, en el Plioceno, o quizás cerca del comienzo del Pleistoceno hace casi dos millones de años, estas rocas empezaron a conformar el paisaje después de que el "Mar de Tetis" menguase para ocupar un área apenas mayor que la del

Mediterráneo de hoy. El abrigo está en una roca llamada biocalcarenita, producida por la consolidación y fosilización de arena marina que contiene fragmentos de coral y conchas marinas, todo ello cementado por carbonato cálcico. Los geólogos ofrecen opiniones contrastadas sobre cómo se produjo el abrigo en la roca. Mientras algunos abogan por procesos de disolución como los responsables de la penetración en la roca de la ladera de un valle propenso a inundaciones, otros abogan por procesos "subaéreos" incidentes en un acantilado (viento, microorganismos, aguaceros, etcétera). Además, la forma de la deposición de los sedimentos en el abrigo permite interpretaciones alternativas. Algunos geólogos piensan que un pantano en el terraplén del Quípar estaba antiguamente al mismo nivel que el abrigo que fue invadido por el agua de vez en cuando (quizás estacionalmente) que introducía sedimento de fuera, aunque está claro que algunos elementos del sedimento cayeron directamente de la bóveda y las paredes del abrigo (y de la ladera alrededor) que otros geólogos estiman como más importantes. Sobre estos asuntos, el jurado todavía no se ha declarado.

### **Los dientes del Hombre Fósil**

El primer diente humano fósil del abrigo fue hallado en 1991 ya en la segunda campaña de excavación: se trata de un diente permanente inferior (incisivo lateral izquierdo). La corona está tan desgastada que se ve el canal o "nervio" y podemos imaginar que el dueño sufriría dolor. El cuello del diente, entre la corona y la raíz, es muy ancho desde delante hacia atrás. Tanto el desgaste de las coronas de las piezas anteriores, como la anchura del cuello son rasgos frecuentes en dientes del "Hombre de Neandertal" y del "Hombre de Heidelberg" pero no en humanos actuales<sup>3</sup>. El incisivo fue hallado en la parte de atrás del abrigo, en tierra suelta y polvorienta de color gris, que recubría el sedimento del Pleistoceno, duro, compacto y de color beige.

La tierra suelta sin duda había sido arrojada del zulo que fue cavado en el sedimento antiguo al final de la Guerra Civil (1939) y de silos excavados para esconder almendras unos pocos años después. Luego hubo pastores que cuidaron el rebaño en el abrigo e hicieron un refugio afuera adosado a inmensas rocas caídas de la viera que tuvimos que reducir. El hallazgo del diente humano fósil nos incitó a tamizar toda la tierra suelta acumulada encima del sedimento del Pleistoceno para descubrir su superficie entera en el abrigo. Este proceso del recogido de la tierra revuelta en décadas recientes permitió la recuperación de otros dos dientes permanentes -un incisivo lateral derecho superior y un primer premolar superior derecho- y diversos restos

3 M.J.Walker, J.Gibert, F.Sánchez, A.V.Lombardi, I.Serrano, A.Eastham, F.Ribal, A.Aribas, A.Cuenca, J.A. Sánchez-Cabeza, J.García-Orellana, L.Gibert, S.Albaladejo y J.A.Andreu, 1998, "Two SE Spanish middle palaeolithic sites with Neanderthal remains: Simo de las Palomas del Cabezo Gordo and Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar [Murcia province]." *Internet Archaeology* 5, autumn-winter 1998 [http://intarch.ac.uk/journal/issue5/walker\\_index.html](http://intarch.ac.uk/journal/issue5/walker_index.html).

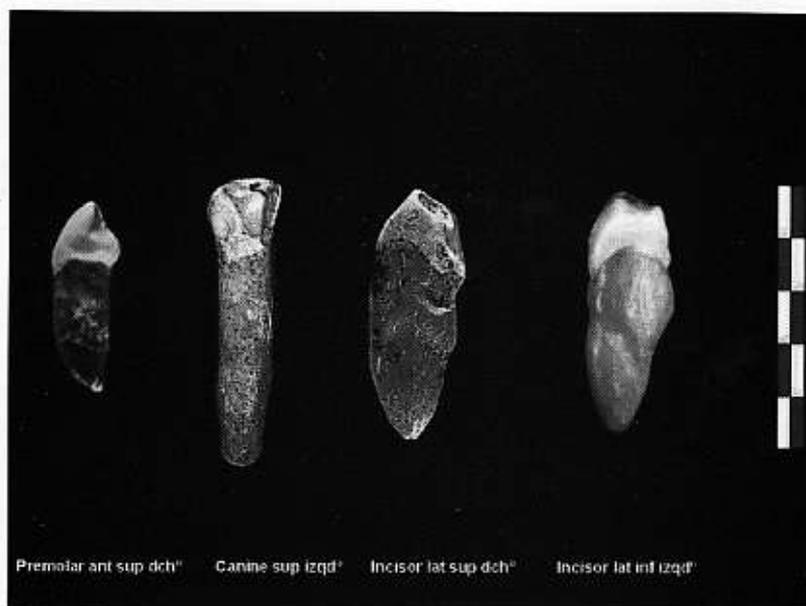


Figura 3. La Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar: Dientes del *Homo heidelbergensis*.

paleolíticos y paleontológicos entre los que destaca una vértebra de un elefántido joven. Los dientes humanos también muestran las dimensiones y el desgaste de las coronas que son tan característicos del Hombre Fósil.

Luego, la excavación sistemática del sedimento compacto del Pleistoceno de color beige proporcionó otros dientes humanos fósiles en situaciones que implican contextos antiguos intactos –un canino superior izquierdo, muy desgastado con exposición del "nervio", un primer premolar inferior derecho y la raíz de un diente permanente anterior. Además un fragmento óseo que se asemeja a la parte intermedia del húmero humano fue excavado en 2006. Por otra parte, otros fragmentos de huesos largos, en su día evaluados como posiblemente humanos, tal vez pertenezcan a animales todavía sin determinar. El avance de la excavación es lento, en parte porque cada verano excavamos dos yacimientos en época de las vacaciones universitarias, dedicando tres semanas a cada uno.

### **El Hombre Fósil y la biodiversidad**

Antes de comentar el extraordinario significado de los utensilios paleolíticos es importante esbozar los datos de la Cueva Negra sobre su singular biodiversidad y contexto cronológico. El polen analizado del sedimento del Pleistoceno de color beige por el Dr. José Carrión demuestra un paisaje caracterizado por bosque mediterráneo húmedo en el valle, con predominio de *Quercus* (encina, roble) tanto de especies perennes como caducifolias, además de *Pinus* (probablemente de diversas especies).



Figura 4. La Cueva Negra del Estrecho del Río Quipar: Arriba, el Dr Jean-Luc Schwenninger de la Universidad de Oxford hace el sedimento por la metodología de la luminiscencia óptica, un diente del roedor extinto *Allophaiomys chalinei* y la acornamiento de *Megaceroides* (ciervo gigante extinto); abajo, un diente del roedor extinto *Mimomys savini* y los Dres. Gary Scott y Iliis Gibert del Berkeley Geochronology Centre investigando el palaeomagnetismo de los sedimentos.

Han sido identificados *Pinus pinaster* (pinastro, pino marítimo), *Corylus avellana* (avellano), *Betula celtiberica* (abedul), *Fraxinus angustifolia* (haya), *Acer granatense* (arce), *Taxus baccata* (tejo), *Ulmus* (olmo), *Salix* (sauce), *Typha* (junco), *Arbutus unedo* (madroño) y *Erica arborea* (brezo). Otras especies identificadas, características de ambiente cálido, son *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Cistus* (jara, lada), *Olea europaea* (acebuches) y *Phillyrea* (alheña). *Juniperus* (junipero, enebro) fue dispersado en los ecosistemas esteparios y la asociación Poaceae-Artemisia (ajenjo, ajorizo)-*Ephedra* (efedra)-Chenopodiaceae (a veces junto con Asteraceae) indica condiciones frescas y abiertas en el altiplano y la sierra<sup>4</sup>.

La excepcional abundancia de los restos de la avifauna identificados por Anne Eastham también nos señala que la Cueva Negra estaba cerca de diversos biotopos. Posiblemente no hay otro yacimiento paleolítico en el mundo de semejante

4 J.S.Carión, E.I.Yll, M.J.Walker, A.J.Legaz, C.Chain y A.López, 2003, "Glacial refugia of temperate, Mediterranean and Iberio-North African flora in south-eastern Spain: new evidence from cave pollen at two Neanderthal man sites," *Global Ecology and Biogeography* 12: 119-129 ISSN 1466-8238).

antigüedad que ofrezca tantísimas especies. Había aves que requieren aguas profundas, y no sólo patos buceadores (*Tadorna*, *Anas*, *Netta*, *Aythya*, etc.) sino también zancudas como *Calidris minuta* y *Tringa hypoleucos*. Éstas nos dieron la pista sobre la existencia pretérita de lagos y pantanos en una zona donde actualmente no existen. Otros taxones son característicos de bosques, incluso con bellotas del *Quercus* predilectas de los arrendajos, mientras que también hay especies típicas de paisaje abierto e incluso montañoso<sup>5</sup>. Hay buenos argumentos para considerar que muchas de las especies de aves fueron objeto de la caza humana en Cueva Negra, especialmente la caza de aves emigrantes en otoño y primavera cuando reposan temporalmente en los humedales, aunque no explicaremos este aspecto por falta de espacio. Por otra parte, los chorlitos dorados habrían abundado en el invierno mientras que golondrinas, abejarucos y vencejos son característicos del verano. Es verosímil que el abrigo fuera usado por el Hombre Fósil en diferentes estaciones del año<sup>6</sup>.

Los numerosos restos de mamíferos menores también indican un entorno húmedo e incluso cálido o interglacial (por ejemplo, *Prolagus*, pika). También indican una cronología bioestratigráfica equiparable con los horizontes ATD3 a ATD8 de la Gran Dolina de Atapuerca, basada en la sustitución de especies. Estos horizontes corresponden a la transición del Pleistoceno Antiguo (o Inferior) al Medio, hace unos 900.000 a 700.000 años. Los taxones de los mamíferos menores en Cueva Negra incluyen algunos que han perdurado hasta hoy y otros que se extinguieron pronto en el Pleistoceno Medio. Hay restos de la pika *Prolagus* sp y del conejo

5 Las especies de aves identificadas son: *Tadorna cf. ferruginea* Torro cf. canelo, *Anas penelope* Silbón europeo, *Anas platyrhynchos* Anade azulón, *Anas cf. strepera* Anade cf. triso, *Anas crecca* Cerceta común, *Anas* sp. Anade sp., *Netta rufina* Pato colorado, *Aythya ferina* Porrón europeo, *Aythya nyroca* Porrón pardo, *Buteo buteo* Ratonero común, *Buteo cf. rufinus* Ratonero moro, *Aquila* sp. Águila sp., *Falco naumanni* Cernicalo primilla, *Falco peregrinus* Halcón peregrino, *Alectoris rufa* Perdiz roja, *Fulica atra* Focha común, *Pluvialis apricaria* Chorlito dorado, *Varellus varellus* Avelina, *Calidris minuta* Correlimos menuda, *Gallinago gallinago* Agachadiza común, *Tringa hypoleucos* Andarrios chico, *Columba livia* Paloma bravia, *Streptopelia turtur* Tórtola común, *Tyto cf. alba* Lechuza cf. común, *Apus melba* Vencejo real, *Apus apus* Vencejo común, *Merops apiaster* Abejaruco común, *Alauda arvensis* Alondra, *Lullula arborea* Talavía, *Galeisola cristata/liekkae* Cogujada común/montesina, *Phyonpragne rupestris* Avión roquero, *Riparia riparia* Avión zapador, *Hirundo rustica* Golondrina común, *Anthus spinoletta/campestris/novozeelandia* Bisbita ribereña/campestre/neozelandés, *Motacilla alba/cinerea* Lavandera blanca/cascadeña, *Monticola saxatilis* Roquero rojo, *Monticola solitarius* Roquero solitario, *Turdus merula* Mirlo común, *Ficedula hypoleuca* Papamosas cerrojillo, *Parus major* Carbonero común, *Corvus glandarius* Arrendajo, *Pica pica* Urraca, *Pyrrhocorax graculus* Chova piquigualda, *Pyrrhocorax pyrrhocorax* Chova piquiroja, *Corvus corax* Graja, *Corvus corone* Corneja negra, *Corvus* sp. Graja/Corneja sp., *Fringilla coelebs* Pinzón vulgar, *Carduelis chloris* Verderán, *Carduelis cannabina* Pardillo, *Pyrrhula pyrrhula* Camachuelo común, *Miliaria calandra* Triguero, *Emberiza cinnamomea* Escribano cerillo y *Emberiza citus/cia* Escribano sateño; posibles contaminantes modernos encontrados en tierra superficial revuelta son *Anser* sp. Ganso sp., *Milvus milvus* Milano real, *Falco tinnunculus* Cernicalo vulgar, *Gallus gallus* Gallo, *Alectoris cf. barbara* Perdiz cf. murina, *Columba palumbus* Paloma bravia, *Athene noctua* Mochuelo común, *Caprimulgus europaeus* Chocorabas europeo, *Picus viridis* Pito real, *Turdus philomelos* Zorzal común y *Acrocephalus arundinaceus* Carricero tordal.

6 M.J. Walker, J.Gibert Clois, A.Eastham, T.Rodríguez Estrella, J.S.Carrón García, E.I.Yli, A.J.Lagaz López, A.López Jiménez, M.López Martínez y G.Romero Sánchez, 2004, "Neanderthals and their landscapes: Middle Palaeolithic land use in the Segura drainage basin and adjacent areas of southeastern Spain," pág. 461-511 en N.J.Conard, ed, *Settlement dynamics in the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age* Volume 2, Tubinga: Kern Verlag "Tubingen Studies in Prehistory" ISBN 393575101X.

*Oryctolagus cuniculus*, además de posibles liebres (Leporidae indet). Especialmente importantes para la correlación bioestratigráfica y cronológica son las ratas de agua extintas como *Allophaiomys (Arvicola) chalinei*, *Miomys savini*, *Pliomys episcopalis* y *Arvicola cf deucalion*, los topillos extintos como *Microtus (Iberomys/Terricola/Pitymys) huescarensis huescarensis*, los ratones de campo extintos como *Microtus brecciensis brecciensis* y *Microtus (Stenocranius) gregaloides*, el ratón leonado *Apodemus cf flavicollis*, el hámster extinto *Allocricetus bursae*, las musarañas *Crociodura* sp, *Sorex* sp y *Neomys* sp, el erizo *Erinaceus* sp., y murciélagos de las Vespertilionidae. Los reptiles incluyen la tortuga fósil *Eurotestudo (Testudo) hermanni* y los anfibios son representados por *Anura indet* (ranas). El provecho humano de las ratas de agua sigue vivo en la cocina española (véase la novela *Las Ratas* de Miguel Delibes; y en la Albufera valenciana se incluyen en paellas). Algunos huesos de aves, micromamíferos y tortugas muestran señales de fuego que podrían indicar el asado de comestibles [en Malawi se comen ratas de agua asadas como pinchos morunos y también en España se comían pajaritos asados en la calle -yo lo he hecho hace cincuenta años- hasta la ilegalización de la práctica hace muy pocas décadas].

Los mamíferos mayores son *Macaca cf sylvanus* (macaca), *Crocuta* -quizas *Pachycrocuta*- sp (hiena), *Ursus* sp (oso), *Canis cf mosbachensis* (un precursor del lobo), *Canidae indet*, *Felis (Lynx) cf lynx* (lince), *Stephanorhinus cf etruscus* (un rinoceronte), *Equus cf sussenbornensis* (un caballo extinto), *Elephantidae indet*, *Bison* sp (bisonte), *Bos primigenius* (uro), *Capra cf ibex* (cabra hispánica), *Megacerooides (Megaceros/Megaloceros) sp* (un ciervo gigante extinto), *Cervus cf elaphus* (ciervo común), *Dama cf nestii vallonetensis* (un gamo extinto), *Cervidae indet*, *Sus scrofa* (jabalí). Hay restos de cuatro rinocerontes, entre ellos un cráneo de un animal joven con tres piezas paleolíticas y un diente canino humano incrustados. Un gran fragmento de las cornamentas adheridas al hueso frontal craneano corresponde al ciervo gigante *Megacerooides*; este y otros fragmentos de *Cervus elaphus* implican la utilización del lugar durante las estaciones más frías del año, antes de que los machos pierdan las astas en primavera. La escasez de restos de carnívoros grandes (una mandíbula de hiénido pequeño; un diente de oso) implica al Hombre como el responsable de haber traído los restos de herbívoros grandes a la cueva.

Hace más de medio millón de años hubo diversos lagos y pantanos en el valle del Quípar cerca de la Cueva Negra que han dejado abundantes huellas geológicas y geomorfológicas. El entorno de la cueva fue un vergel de maravillosa biodiversidad. El Hombre Fósil pudo sobrevivir sólo en entornos que ofrecían comida en todas las estaciones del año, porque las necesidades energéticas humanas son muy grandes, ya que además de ser mamíferos mayores somos especialmente activos y tenemos órganos como nuestro gran cerebro que consumen mucha energía en todo momento de nuestra vida. El ingenio ha hecho de nosotros grandes depredadores de otros animales o sus huevos, para poder aprovechar sus grasas

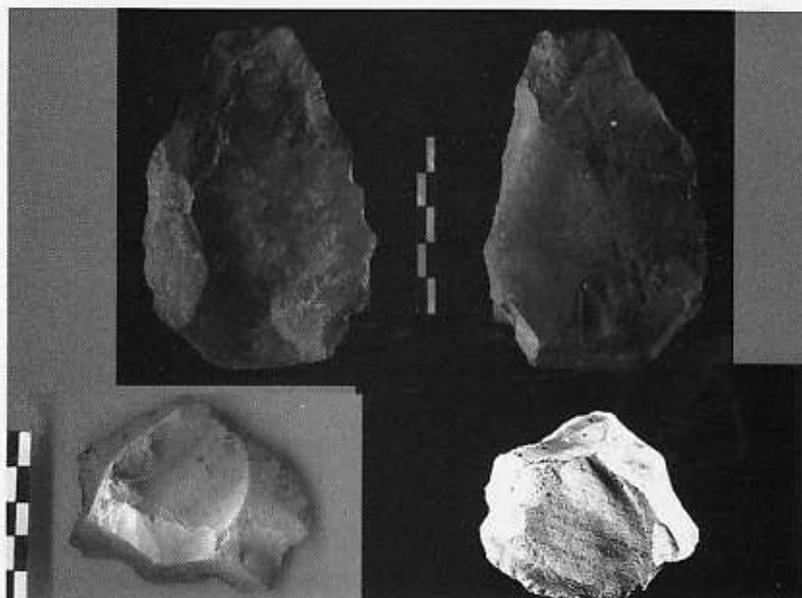


Figura 5. La Cueva Negra del Estrecho del Río Quipar: Arriba, el hacha acheulense bifacial; abajo, núcleos discoidales levalloisenses de sílex y caliza.

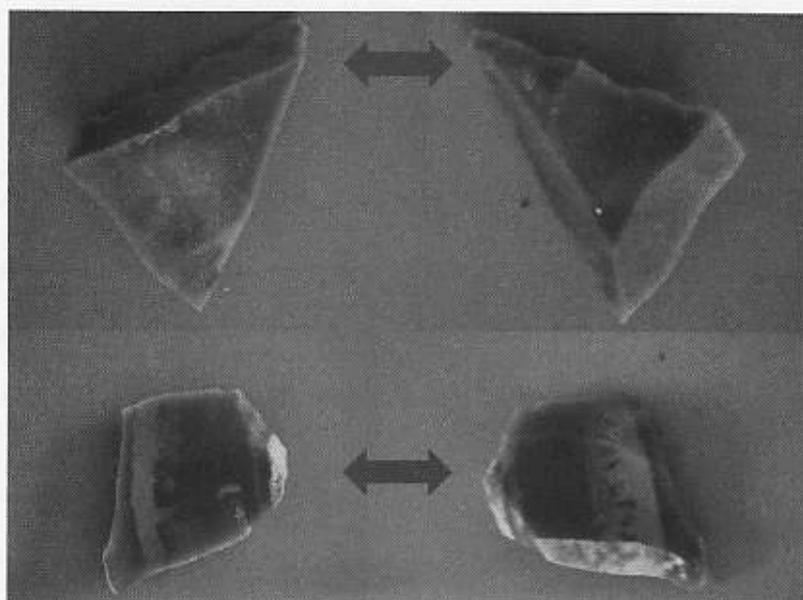


Figura 6. La Cueva Negra del Estrecho del Río Quipar: Dos lascas de sílex extraídas por la técnica levalloisense de extracción centripeta repetida.

que proporcionan más del doble de la energía por gramo que las proteínas o los hidratos de carbono.

Sin embargo, aunque hoy en día estamos en un período interglacial cálido, la Cueva Negra sufre heladas durante algunos días invernales. ¿Cuándo vivió el Hombre Fósil en la Cueva Negra? Los más recientes datos, todavía inéditos, del investigador de Oxford Dr. Jean-luc Schwenninger, implican una revisión de las fechas por la metodología de la luminiscencia óptica del sedimento publicadas hace apenas dos años cuando estimó la antigüedad de la cueva en medio millón de años: recientemente nuevas investigaciones, que se publicarán en fecha próxima, indican una gama de fechas absolutas de 900.000 a 650.000 años. Otros datos conseguidos por el método del paleomagnetismo de cronología relativa implican una antigüedad de entre 900.000 y 800.000 años<sup>7</sup>. La Bioestratigrafía de roedores es también coherente con semejante antigüedad. Uno de los períodos interglaciales más cálidos (conocido como OIS-25) ocurrió muy cerca del principio de la citada gama y tal vez permitiese la supervivencia humana durante todas las estaciones del año en la Cueva Negra, a pesar de su altitud de 780 metros sobre el nivel del mar.

### **El ingenio del Hombre Fósil de la Cueva Negra**

La talla paleolítica fue practicada en el yacimiento según demuestran las abundantes esquirlas diminutas a menudo de tamaño de apenas 2 mm, y los numerosos nódulos de las materias primas. Éstas son mayoritariamente de sílex, generalmente de mala calidad, y cantos de caliza, procedentes de conglomerados que se formaron en la orilla de los lagos antiguos del Pleistoceno cerca del abrigo por la incorporación de piedras arrastradas desde formaciones mucho más antiguas (muchas veces de la época del Mioceno que a su vez habían incorporado materiales muchísimo más antiguos, por ejemplo de las altas montañas del Jurásico que fueron abatidas por el "Mar de Tetis" en el Mioceno). También hay materias primas menos frecuentes, como el mármol, la cuarcita o incluso el sílex de buena calidad, del que hemos encontrado algunos afloramientos a varios kilómetros de distancia del abrigo.

La gran singularidad del conjunto lítico es la sorprendente diversidad tipológica de los utensilios identificados para un yacimiento de más de medio millón de años. Esta diversidad además refleja dos maneras diferentes de realizar la talla de la piedra. Por un lado, la presencia de un hacha de mano, elaborada sobre un canto de caliza, está entre los ejemplos más antiguos de Europa. Estos implementos tienen el aspecto de una gran almendra con filo periférico y fueron producidos por la reducción de ambas caras ("bifacial") de un canto u otra piedra de forma similar y tamaño ligeramente mayor. El artesano puede imaginar o

7 G.R.Scott y L.Gibert, 2009, "The oldest handaxes in Europe," *Nature* 461: 82-85.

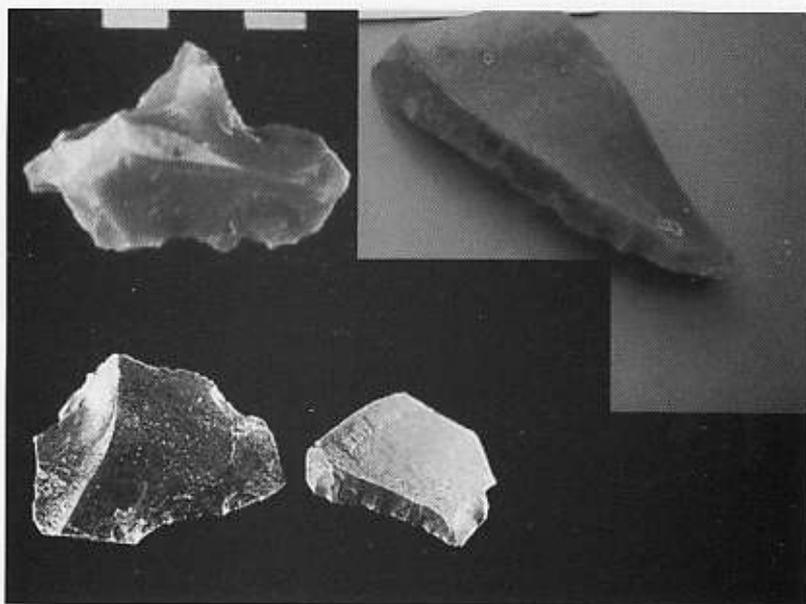


Figura 7. La Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar: Tres raederas con retoque abrupto ("musteroido") del filo (de sílex, caliza y mármol) y un denticulado de sílex.

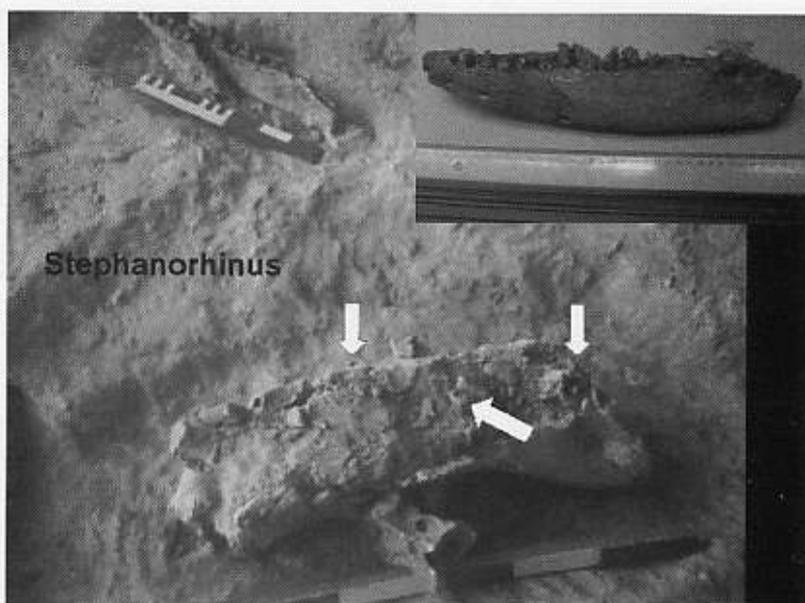


Figura 8. La Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar: cráneo y mandíbula de rinoceronte con tres piezas paleolíticas incrustadas.

concebir la forma final en relación con la forma de la piedra elegida para la reducción. Las hachas de mano se llaman también "achelenses" -en referencia a un yacimiento francés (Saint-Acheul)- aunque aparecieron por primera vez en África hace 1.400.000 años y luego se conocen en Israel entre hace 1.200.000 y 900.000 años. Experimentos con cadáveres de elefantes demuestran la eficacia de las hachas de mano para descuartizarlos. Hasta el hallazgo de la Cueva Negra, su presencia en Europa no ha sido reconocida antes de hace 600.000 años (por ejemplo, el "Excalibur" de la Sima de los Huesos en Atapuerca). Podríamos bautizar nuestro ejemplo, sin referencia al lejano rey británico Arturo, como el hacha del rey murciano Abu-Zeit que se convirtió al cristianismo según la leyenda de la Vera Cruz de Caravaca.

Por otro lado, el conjunto paleolítico ofrece utensilios menores elaborados en lascas, especialmente de sílex. Algunas ofrecen el retoque abrupto que fue ejecutado para fortalecer el filo, que se suele designar "musteriense" -en referencia a otro yacimiento francés (Le Moustier)- o al menos musteroide. Las formas preconizan caracteres musterienses; denticuladas, raederas, raspadores, "babosos" ["limaces"], puntas triangulares, perforadoras y un buril. Se consideran como utensilios aptos para tareas como la reducción o preparación de lanzas y jalones de madera o de pieles, carne y huesos de animales, etcétera. Algunas de las lascas fueron extraídas por la compleja técnica "levalloisense" -otra vez en referencia a un yacimiento francés (Levallois)- que de ninguna manera permite al tallador concebir la forma de la lasca por observación directa de la piedra antes de comenzar su reducción, que elige especialmente cuando le ofrece el aspecto de asimetría ovoide, como si fuera un gran huevo de gallina o una piña. La preparación previa de la piedra por repetidas extracciones se realiza primero, para luego facilitar la extracción por un golpe centrípeto de una lasca de forma particular, bien triangular, oval o casi rectangular, dejando como resto abandonado la base circular del "huevo" en la que está la huella cóncava correspondiente a la lasca extraída (dicho resto se llama un "núcleo discoideo"). Esta lasca no corresponde a la forma del "huevo"; más bien estaba "escondida" en él e inimaginable desde la observación de la forma de este, como la yema del huevo. Hasta los hallazgos de la Cueva Negra, semejantes lascas elaboradas en las formas mencionadas y los núcleos discoideos correspondientes no habían sido reconocidas hasta hace unos 300.000 años (tanto el yacimiento francés de Orgnac como la formación Kapthurin en África oriental).

El conjunto paleolítico achelense-levalloisense-musteroide de la Cueva Negra demuestra que en la transición del Pleistoceno Antiguo (o Inferior) al Medio el *Homo heidelbergensis* europeo estaba dotado tanto con la capacidad para ejecutar manualidades complejas, como con la aptitud cognitiva para poder imaginar y considerar caminos alternativos de conductas encadenadas e irreversibles una vez emprendidas, ¡y para elegir entre ellos con libre albedrío! Semejante flexibilidad conductual fue fundamental para la supervivencia en latitudes europeas para una

especie que se había adaptado por la selección natural a sobrevivir en el entorno ecuatorial africano<sup>8</sup>.

El alcance de estas consideraciones científicas incide en la cuestión de la evolución de la cognición humana. A menudo los psicolingüistas, y algunos arqueólogos y antropólogos también, la plantean desde la perspectiva del origen de la sintaxis y la fluidez lingüística. Muchas veces correlacionan éstas con la expansión de *Homo sapiens* en el Pleistoceno Reciente (o Superior) y conjeturan el desarrollo evolutivo de la relación entre la memoria activa, “de trabajo” y a muy corto plazo, y nuestra larga memoria “de procedimientos” aprendidos (por ejemplo, cómo pedalear una bicicleta sin caer). Por otra parte, el ilustre neurocientífico Dr. Joaquín Fuster, nacido en Barcelona y catedrático en los EE.UU., ofrece rigurosos argumentos neurofisiológicos y neuroanatómicos para considerar la rapidez de nuestras respuestas táctiles (o “hápticas”), exactas y precisas, y la rapidez del aprendizaje de manipulaciones por imitación, como resultado de la activación repetida de circuitos neuronales que implican zonas de la corteza cerebral en los lóbulos frontales y parietales, que son los que aumentaron su volumen desde la evolución de *Homo* de los australopitecos hace dos millones de años. A diferencia del lenguaje, la memoria de procedimientos táctiles y manipulativos nos ha dejado un legado importante en el registro paleolítico, como demuestra la Cueva Negra en la transición del Pleistoceno Antiguo (o Inferior) al Medio<sup>9</sup>.

## La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo

### La Excavación

La Sima de las Palomas en la solana del Cabezo Gordo es una cueva kárstica natural, conformada por simas verticales. La entrada está a 80 m sobre el nivel del mar y permite una vista panorámica del Mar Menor, que es una laguna mediterránea de agua salada. El Cabezo Gordo es un macizo aislado de mármol del Permo-Triásico que se alza de la planicie costera hasta una altitud de 310 metros sobre el nivel del mar. En 1991 Juan Carlos Blanco Gago, un joven de San Pedro del Pinatar comprometido con la protección del medio ambiente en la “Coordinadora para la Defensa del Cabezo Gordo”, practicaba rápel en la sima principal de 20 metros para poder

8 M.J. Walker, 2009, “Chapter 7, long-term memory and Middle Pleistocene ‘Mysterians’,” pág. 75-84 en S.A. de Beaune, F.L.Coolidge y T.Wynn, eds, *Cognitive Archaeology And Human Evolution*, Cambridge y Nueva York, Cambridge University Press, ISBN 0521746116; M.J.Walker, T.Rodríguez Estrella, J.S.Carrión García, M.A.Mancheño Jiménez, J.L.Schwenninger, M.López Martínez, A.López Jiménez, M.San Nicolás del Toro, M.D.Hills y T.Walkling, 2006, “Cueva Negra del Estrecho del Río Guípar (Murcia, Southeast Spain): An Acheulian and Levallois/Mousteroid assemblage of Palaeolithic artifacts excavated in a Middle Pleistocene faunal context with hominin skeletal remains,” *Eurasian Prehistory* 4 (1-2): 3-43, Cambridge, Mass., EE.UU., Harvard University, Peabody Museum, American School of Prehistoric Research, ISSN 1730-8518, ISBN 8391641597.

9 J.M.Fuster, 1997, *The Prefrontal Cortex: Anatomy, Physiology, and Neuropsychology of the Frontal Lobes*, Nueva York, Raven Press ISBN 0397518499; J.M.Fuster, 1999 [1995], *Memory In The Cerebral Cortex, An Empirical Approach to Neural Networks in Human and Nonhuman Primates*, Cambridge, Massachussets y Londres, The MIT Press, “A Bradford Book”, ISBN 0262061716 y 0262561247.

registrar los nidos de palomas. Apenas iniciado su descenso, en la pared posterior de la sima le llamó la atención un pequeño bloque de conglomerado que parecía contener un fósil: una vez limpiado aparecieron los maxilares superiores y la mandíbula del esqueleto rostral de un neandertal, deformados por la presión sedimentaria.

Es muy excepcional el hallazgo de huesos neandertales en conexión anatómica, como están los maxilares. ¿Podrían darse más huesos neandertales en el yacimiento? Si estuvieran en el mismo estado de articulación anatómica correspondiente al momento de la muerte, tendríamos uno de los más importantes y emocionantes yacimientos neandertales de Europa. Se tardaría diez años de excavación arqueológica meticulosa para empezar a demostrar ¡que nuestra intuición fue acertada!

Al principio, sin embargo, hubo que superar dificultades considerables. Los mineros de hace un siglo habían hecho estragos en la cueva. De hecho, parece que fueron los responsables de reabrir la sima principal en la que Juan Carlos sustrajo el fósil, que estaba en la columna de "breccia" —o sea, un conglomerado de piedras y fósiles cementados en sedimento— que queda adosada a la pared posterior de la sima, desde arriba hasta abajo. Dejaron arriba una apertura de tres metros de ancho sobre el abismo actual de 20 metros de profundidad que penetra en la amplia galería principal. Ésta recibe otra sima desde la superficie, que es más corta y probablemente fue el acceso inicial de los mineros.

Nos parece verosímil que los mineros vaciaran más del ochenta por ciento del relleno de conglomerado de la galería principal y dejaran solamente la columna de conglomerado que recubre la pared rocosa de la sima principal. La excavación arqueológica no pudo comenzar hasta la construcción en 1994 de una torre de andamiaje en la galería principal para alcanzar los sedimentos superiores de esta columna.

Sin embargo, antes de poder construir la torre, fue necesario separar y lamizar muchas toneladas de escombros mineros en la galería principal y el túnel horizontal, y otros amontonados en la ladera alrededor de la entrada del túnel. Esta labor produjo muchos fósiles humanos, utensilios de piedra y fósiles animales. Todos ellos fueron datos importantes que nos ayudaron a conseguir el apoyo necesario de las autoridades regionales de Murcia, que nos proporcionaron con gentileza los elementos para los andamios e instalaron puertas de seguridad. Acarreamos los andamios a cuestras por la solana con un calor de 45 grados en el mes de julio y ayudamos al montador experto de la empresa de andamiajes "Ulma" en la construcción de la torre.

Una vez construida, iniciamos la excavación de la acumulación sedimentaria que alcanzaba la visera rocosa sobre la sima. Elegimos un lugar donde el sedimento había sufrido erosión natural. Todo el sedimento excavado es bajado en cubos con una tiralina desde lo alto de la torre hasta su base en la galería principal. Allí la tierra es acumulada en sacos etiquetados para ser llevada en nuestros vehículos a la fábrica de mármoles "Cabezo Gordo SA", al otro lado del Cabezo, que recicla agua y nos permite usarla para lavar el sedimento sobre nuestros conjuntos de tamices geológicos de acero inoxidable.



Figura 9. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: la torre de andamiaje en la sima principal.

Tuvimos que empezar la excavación haciendo espacio suficiente para introducir nuestros brazos bajo la visera rocosa que tocaba la cumbre del sedimento. Elegimos comenzar donde el sedimento expuesto parecía haber sufrido erosión reciente por procesos naturales, para causar el mínimo daño y sacar el máximo provecho del recodo erosionado. Avanzamos hacia abajo con mucha cautela, por si acaso el sedimento no hubiese sido depositado horizontalmente y por otra parte formara capas inclinadas: afortunadamente mostraba rasgos típicos de formación horizontal. Después de reducir una profundidad de sedimento de casi dos metros, con una anchura de un metro y una distancia de 60 cm adentro, el recodo erosionado se transformó en una especie de "caja", alta y abierta, que ofrecía tres paredes donde pudimos observar cómo el sedimento se había formado. Mientras que la horizontalidad de los elementos se destacaba en la pared este al fondo de nuestra caja, donde el sedimento era un suelo conformado por granos finos y gruesos pero sin piedras grandes, la pared norte o la izquierda



Figura 10. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: Excavando en el "corte superior". Foto izquierda: recoge la excavación del "conglomerado A". Foto derecha: se ven los dos niveles quemados, respectivamente, con respecto a los jalones pintados, encima de estos en los perfiles y debajo de ellos en la planta expuesta.

contenía indicios estratigráficos de un antiguo derrumbe de piedras, caídas hacia abajo y adentro desde la boca de la cueva, conformando una pendiente de piedras o talud, contra el cual se colmataba después el sedimento de formación horizontal. Esta observación fue confirmada ampliamente por la excavación posterior. El talud fue parcialmente consolidado por la posterior filtración esporádica de agua que ha dejó un precipitado de carbonato de calcio sobre las piedras y los huesos, convirtiéndolos, así, en una "breccia" fosilífera ("conglomerado A").

El lugar donde se inició la excavación está encima de una pared conformada por sedimentos, que baja 18 metros en forma casi vertical directamente al piso de la galería principal, que fue otra buena razón de la elección del lugar para empezar nuestra labor. Por otra parte, estaba a más de dos metros del lugar donde se halló el fósil en la "breccia" en 1991, en el "conglomerado A". Unos pocos metros debajo de este lugar el relleno sedimentario en la sima debió ser evacuado por la minería que expuso gran parte de la pared, rocosa y desnuda, de la sima. Nuestra estrategia a largo plazo fue la de ampliar nuestra caja hacia el norte, más allá de la orilla de la sima abierta, para poder finalmente cambiar la dirección y hacer otra ampliación hacia el oeste hasta situarnos encima del lugar del primer hallazgo del fósil neandertal, cuando el área de la excavación tuviera la forma de una L cuyos brazos midieran unos 3 metros de largo y entre 1 y 2 metros de ancho, alrededor de la cima de la torre de andamiaje en la sima kárstica abierta.

No obstante, el hallazgo de 1991 se realizó a casi 3 metros por debajo de la visera rocosa, lo que implicaba la excavación de una profundidad considerable del sedimento, y que todo tendría que ser excavado a mano con cuidado y lavado sobre nuestros tamices. Fueron hallados muchos dientes, y fragmentos óseos humanos, como asimismo huesos de animales y utensilios de piedra, y también se descubrieron las señales carbonizadas de un horizonte quemado cuyo margen era adosado al "conglomerado A" del talud: por consiguiente, el área quemada corresponde a un período posterior al del talud y lo hemos designado "el nivel quemado superior"; encima de este nivel el sedimento más fino, depositado horizontalmente, con los restos neandertales publicados en 2008 en PNAS corresponde al período entre hace 44.000 y 40.000 años.

El nivel láser es especialmente útil para determinar las coordenadas verticales de los hallazgos y rasgos sedimentarios, ya que el yacimiento es demasiado pequeño para permitir el manejo de nuestra "estación total" asistida por GPS. La exactitud es fundamental porque la forma en L del área implica que hay sólo dos perfiles verticales permanentes, y que cualquier tercer perfil vertical es meramente temporal ya que desaparece cuando el área bajo excavación es ampliada.

### **Los Neandertales**

El cumplimiento de nuestra estrategia requeriría diez compañías para que llegáramos justamente encima de nuestro objetivo. La excavación ha puesto de relieve la presencia de dos fases de acumulación, ya que el sedimento de formación horizontal

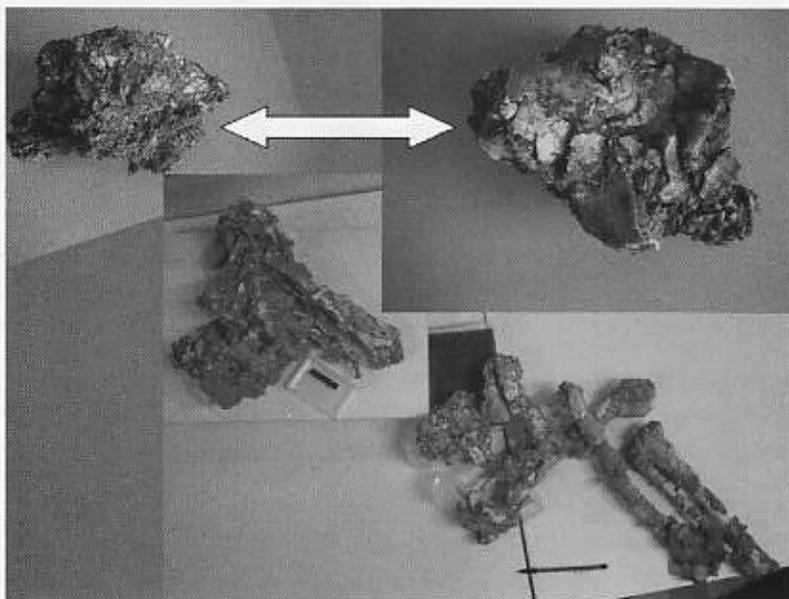


Figura 11. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: El esqueleto neandertal más completo (SP-96) excavado en el "conglomerado A"; la flecha indica los dos lados del cráneo con mandíbula; la tibia fue excavada estirada desde la rodilla pero la hemos suajido para hacer una foto amena; el fémur derecho se encontró cruzado detrás del izquierdo quizás a causa de fractura del hueso coxal (bien por una caída antes de morir o por movimiento de las piedras del talud después).



Figura 12. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: El esqueleto (SP-96) al lado del perfil del "conglomerado A" que lo cubría.

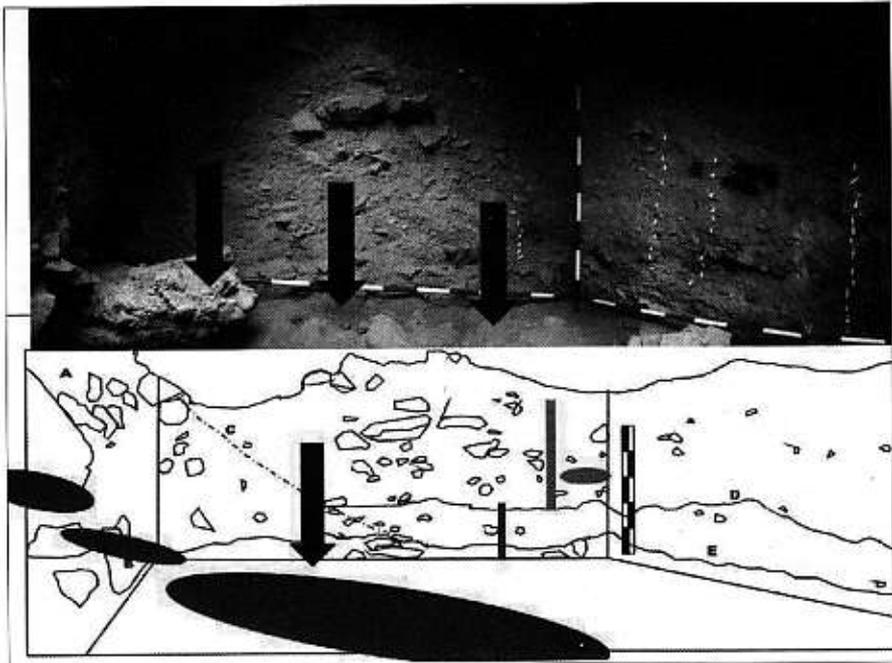


Figura 13. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: Arriba, los perfiles con los sedimentos (verde) de hace 44.000 a 40.000 años encima del "nivel quemado superior", y (rojo) el "conglomerado A" de hace 55.000 a 50.000 años encima del "nivel quemado inferior" (la línea aproximadamente horizontal superior); abajo, representación esquemática del anterior, con la caída del "conglomerado A", indicada por la línea quebrada, que recubría los esqueletos neandertales en conexión anatómica (rojo) que estaban encima del "nivel quemado inferior" inclinado hacia abajo desde la línea aproximadamente horizontal inferior en los perfiles. Ilustraciones cortesía de Michael Walker, Mariano López Martínez, Antonio López Jiménez y Jon Ortega Rodríguez.

Se depositó entre hace 44.000 y 40.000 años encima del pie de una pendiente confirmada por un derrumbe de piedras o talud del "conglomerado A" que había sido depositado entre hace 55.000 y 50.000; las metodologías empleadas para definir la antigüedad de estas fases incluyen el radiocarbono, la luminiscencia óptica del sedimento y la serie isotópica del uranio<sup>10</sup>. El análisis del polen fósil (véase abajo) indica una capa vegetal que implica condiciones ambientales algo más húmedas que las actuales en un clima frío que todavía no había alcanzado la severidad que iba a caracterizar una oscilación breve de enfriamiento profundo que sucedió después de hace 40.000 años (conocida como la "Heinrich 4").

10 M.J.Walker, J.Gibert, M.V.López, A.V.Lombardi, A.Pérez-Pérez, J.Zapata, J.Ortega, T.Higham, A.Pike, J.L.Schwenninger, J.Zilhão y E.Trinkaus, 2008. "Late Neanderthals in Southeastern Spain: Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, Spain," *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, PNAS 105 (52): 20631-20636 ISSN 1091-6490; M.J.Walker, M.V.López-Martínez y J.Ortega-Rodríguez, en prensa 2009-2010, "The buried Neanderthals at Sima de las Palomas (Murcia, S.E.Spain)," *Quaternary International*.

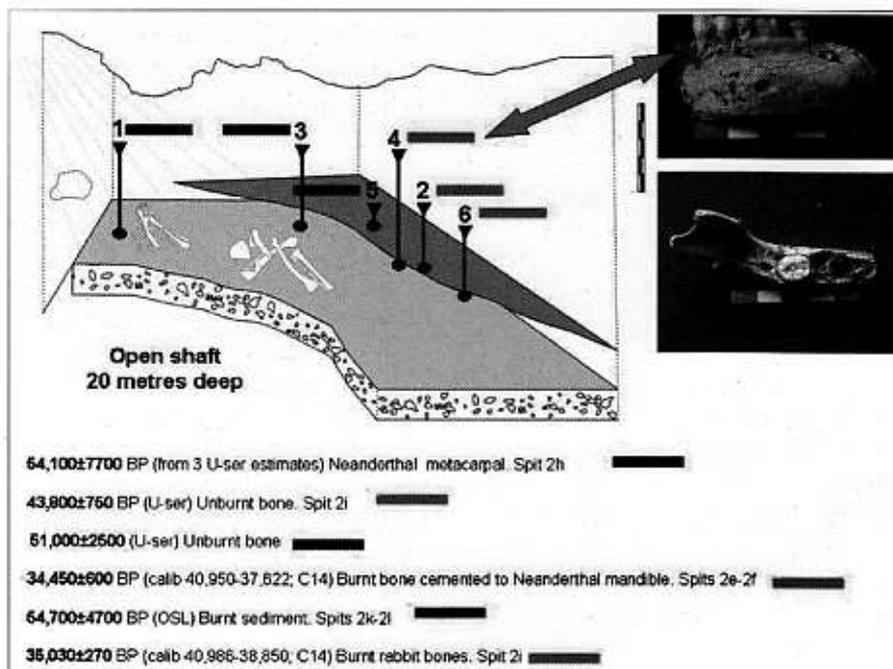


Figura 14. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: Esquema cronológico-estratigráfico que indica los dos niveles quemados (grises) y las restas y fechas posteriores (verde) y anteriores (rojo). El "conglomerado A" que recubrió los esqueletos neandertales en conexión anatómica es indicado por la haz de líneas quebradas; el "conglomerado B" está bajo el "nivel quemado inferior". Ilustraciones cortesía de Michael Walker, Mariano López Martínez, Antonio López Jiménez y Jon Oetnega Rodríguez.

Los fragmentos de mandíbulas humanas corresponden a nueve individuos neandertales diferentes. Es probable que todos los restos de huesos y dientes humanos encontrados pertenecieran a diez o más personas. Diversos restos humanos fueron recuperados en los escombros de la minería y algunos muestran señales de haber sido quemados. Restos humanos, utensilios musterienses del Paleolítico Medio y fósiles de la fauna, han sido excavados en niveles del "corte superior" de ambas fases de deposición de los sedimentos acumulados. Aquellos de la fase tardía—un poco antes de hace 40.000 años—son mayoritariamente hallazgos aislados e incluyen fragmentos de las mandíbulas de un adulto joven, un niño y un bebé, además de otros huesos y dientes, generalmente sin señales de fuego. En el sector noreste del "corte superior" una capa oscura corresponde a un hogar en situación profunda pero todavía encima del talud, y se han hallado huesos de animales parcialmente carbonizados.

Los restos humanos cementados dentro del pie del talud del "conglomerado A" —fechados entre hace 55.000 y 50.000 años— incluyen muchos huesos en conexión anatómica de articulación, y pensamos que tenemos ahora restos esqueléticos correspondientes al primer hallazgo del 1991, además de otros dos cráneos con sus

mandíbulas y huesos de otras partes de los esqueletos correspondientes. En total, 190 fragmentos humanos componen el inventario provisional en la "Supplementary Information" ("Información Complementaria") que fue publicada y acompañó el artículo en la revista científica PNAS al 30 de diciembre del 2008 en la edición "online" de los PNAS. Más de la mitad pertenecen a los esqueletos del talud, que sólo empezaron a hacer acto de presencia en la excavación en 2003. El trabajo de la separación de los huesos humanos de la adhesión del conglomerado cementado es una tarea lenta de laboratorio. Por otra parte, el artículo de los PNAS da particular consideración sólo a los restos humanos tardíos que pertenecen a un periodo un poco antes de hace 40.000 años, porque estamos todavía preparando publicaciones científicas sobre los nuevos esqueletos del periodo anterior a 50.000<sup>11</sup>.

Un aspecto de los nuevos esqueletos (dos son indiscutibles y pensamos tener indicios de otro más) en estado de conexión anatómica que nos preocupa es el proceso responsable de su deposición. Los huesos no muestran señales de fuego ni de haber sufrido cortes artificiales. Es verosímil que el enterramiento de los cadáveres pudiera haberse producido por causas naturales, quizás por un derrumbe de piedras desde la ladera de encima de la sima, y que después de su descomposición parcial los elementos todavía mantenidos en articulación por los ligamentos fueran cementados por precipitación del carbonato cálcico que los envolvió. No obstante, el hecho de que algunos elementos en conexión anatómica ofrezcan un aspecto que podría corresponder a una postura anatómica no horizontal, sino ligeramente inclinada, permite consideraciones adicionales. Éstas incluyen la del deslizamiento de cadáveres en sincronía con las piedras que los recubriesen –si, por ejemplo, la muerte los hubiese sorprendido dormidos en la entrada, cuando una avalancha de piedras los hubiese arrastrado adentro (quizás causada por una tormenta o un terremoto) o la posibilidad de que otras personas hubieran tapado a los muertos con piedras.

En las campañas de excavación de 2008 y 2009 ha sido definido un "nivel quemado inferior" que separa el "conglomerado A" encima de otro conglomerado abajo, también fosilífero pero mucho más cementado y compacto, designado como el "conglomerado B", actualmente en vías de investigación. A diferencia del "nivel quemado superior", el "nivel quemado inferior" ocupaba el área entera de la zona de excavación y proporcionó restos quemados, tanto fragmentos óseos humanos como de fauna y utensilios paleolíticos musterienses de sílex. Es verosímil que de este nivel procedan muchos fragmentos óseos quemados, humanos y animales, recuperados cuando lamizábamos los escombros abandonados por los mineros en la ladera, al pie de la sima en la galería principal y en el túnel de acceso: en particular, huesos humanos y de caballo que ofrecen señales de combustión intensa podrían equipararse a los nuevos restos excavados en el "nivel quemado inferior". ¿Indican los huesos

11 M.J. Walker, M.V. López-Martínez y J. Ortega-Rodríguez, en prensa 2009-2010, "The buried Neanderthals at Sima de las Palomas (Murcia, S.E. Spain)," *Quaternary International*.

quemados de équidos y otros animales alguna actividad neandertal relacionada con la desaparición de seres humanos?

Quedan muchas preguntas e incógnitas, y todavía queda excavar una profundidad de quince metros de "breccia" en la sima. La futura investigación de estos sedimentos seguramente proporcionará nuevas sorpresas científicas.

### **El hábitat de los Neandertales de la Sima de las Palomas**

Incluso antes del vaciado minero de la sima el área bajo la visera donde está el "corte superior" siempre ha tenido dimensiones reducidas, difíciles para la agrupación humana incluso aunque ésta fuera meramente familiar. Los implementos musterienses fueron elaborados mayoritariamente fuera del yacimiento donde hay pocos restos de la talla o núcleos, aunque muestran preparación cuidadosa sobre el sílex (que no tiene afloramientos en el Cabezo Gordo) y piedras locales como el mármol, la calcita, el cuarzo y el cristal de roca, y las formas incluyen puntas triangulares planas, puntas gruesas (o raederas convergentes), raederas laterales y transversales, raspadores y perforadoras. Para poder ser un lugar significativo debió existir un manantial de agua muy cerca, probablemente en el barranco debajo de la entrada del túnel.

El análisis del polen del "corte superior" ofrece un mosaico de árboles y arbustos de una flora de notable diversidad, con presencia de *Pinus*, especies de *Quercus* tanto perenne como caducifolia, y muchas especies termófilas como *Olea europaea* (acebuche), *Myrtus communis* (mirto), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Ephedra fragilis* (efedra), *Smilax aspera* (zarzaparrilla), *Cistus* sp (jara, lada), *Chamaerops humilis* (palmito), *Cosentinia velleo* (aiton), *Selaginella denticulata* (selaginela denticulada), *Ruta* (ruda) y *Coris* (hierba pincel, tomillo macho). Además hay taxones ibero-norafricanos que no están bien adaptados para poder regenerarse después de las heladas, como *Periploca angustifolia* (comical), *Maytenus europaeus* (arto), *Withania frutescens* (orvoal, paternastrera, beleño macho) y *Osyris quadripartita* (bayón). También taxones mesófilos hacen acto de presencia, como *Betula* (abedul), *Corylus* (avellano), *Fraxinus* (haya), *Ulmus* (olmo) y *Alnus* (aliso), además de *Juniperus* (junípero, enebro), y hay polen abundante de taxones helio-xerofíticos, característicos de paisajes abiertos (*Artemisia* -ajenjo, ajorizo; *Chenopodiaceae*)<sup>12</sup>.

Los restos de fauna recuperados en la Sima de las Palomas incluyen fragmentos de los siguientes taxones: *Panthera pardus* (pantera), *Felis* (*Lynx*) cf *lynx* (lince), *Felis* cf *silvestris* (gato montés), *Crocuta crocuta* subsp *spelaea* (la enorme hiena de las cuevas), *Canis* sp. (lobos), *Vulpes* sp (zorro), *Meles meles* (teñón), *Equus caballus*

12 J.S.Carrión, E.I.Yll, M.J.Walker, A.J.Legaz, C.Chain y A.López, 2003, "Glacial refugia of temperate, Mediterranean and Ibero-North African flora in southeastern Spain: new evidence from cave pollen at two Neanderthal man sites," *Global Ecology and Biogeography* 12: 119-129 ISSN 1466-8238; J.S.Carrión García, E.I.Yll, C.Cháin, M.Dupré, M.J.Walker, A.Legaz y A.López, 2005, "Fitodiversidad arbórea en el litoral del sureste español durante el Pleistoceno Superior," pág. 103-112 en E.Sanjaume, J.F.Mateu, eds, *Geomorfología litoral i Quaternari. Homenatge al Professor Vicenç Roselló i Verger*, Valencia, Universitat de València, ISBN 8437064414.

(caballo silvestre), *Equus (Asinus) sp* (asno silvestre), *Stephanorhinus sp.* (un rinoceronte), *Hippopotamus amphibius*, *Bos sp cf primigenius* (uro), *Capra sp cf ibex* (cabra hispánica), *Cervus elaphus* (ciervo común), *Dama sp* (gamo), *Oryctolagus cuniculus* (conejo), *Leporidae indet* (liebres), *Myotis sp* (murciélago), *Erinaceus sp* (erizo), *Testudo hermanni* (tortuga) y *Lacerta cf lepida* (lagartija). No se puede descartar la posibilidad de que los huesos de aves identificados por A. Eastham sean "contaminantes" modernos, ya que en el "corte superior" fueron hallados huesos de *Columbia livia* (paloma bravia) y *Pyrhacorax pyrhacorax* (grajo); en el "corte inferior" —con remoción minera— huesos de *Alectoris rufa* (perdiz roja), *Athene noctua* (mochuelo común), *Corvus corone* (comeja negra), *Falco tinnunculus* (cernicalo vulgar), *Falco naumanni* (cernicalo primilla), *Galerida cristata/theklae* (cogujada común/montesina), *Manticola solitarius* (roquero solitario), *Passer domesticus* (gorrión doméstico) y *Saxicola torquata* (tarrabilla común); y en la escombrera minera de la ladera fueron identificados huesos de *Emberiza sp* (escribanos) y *Pyrhacorax graculus* (chova piquigualda). Se han encontrados unos muy escasos fragmentos de *Pecten maximus* (vieira) y *Cardium edule* (almeja). No han sido identificados otolitos ni huesos de peces, a pesar del lavado del sedimento excavado sobre mallas superpuestas de 8, 6 y 2 mm<sup>13</sup>.

Desgraciadamente sólo podemos acometer la excavación durante únicamente tres semanas al año en cada uno de los dos yacimientos, durante las vacaciones universitarias estivales. Además, en la Sima de las Palomas dos asuntos más reclamaban nuestra atención. En primer lugar, durante varias campañas debíamos seguir tamizando los escombros de la minería alrededor de la entrada del túnel minero para recuperar hallazgos significativos y librar la entrada del peligro de la caída de piedras. En segundo lugar, en un rincón seguro de la galería principal hicimos una cata en el piso para inspeccionar los sedimentos profundos y explorar la posibilidad —luego refutada por nuestros propios trabajos— de que una vez hubiera habido una galería natural obturada, que comunicara con el exterior en situación profunda. Llamamos a esta cata el "corte inferior" para diferenciarla del "corte superior" arriba en la sima principal. Ahora, además, tenemos un "corte intermedio", conformado por un estante o peldaño en la columna de "breccia" donde empieza a formar una pendiente hacia la base de la sima principal, unos 5 metros por encima del piso de la galería principal.

### **La sima y la minería**

No conocemos documentos sobre la actividad minera en la sima. Un informe del año 1913 designa una quincena de explotaciones del metal de hierro en la solana

13. M.J. Walker, J. Gibert Clab, A. Eastham, T. Rodríguez Estrella, J.S. Carrión García, E. I. Yll, A. J. Legaz López, A. López Jiménez, M. López Martínez y G. Romero Sánchez, 2004, "Neanderthals and their landscapes: Middle Palaeolithic land use in the Segura drainage basin and adjacent areas of southeastern Spain," pág. 461-511 en N.J. Conard, ed. *Settlement dynamics in the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age* Volume 2, Tubinga, Kern Verlag "Tubingen Studies in Prehistory" ISBN 393575101X.

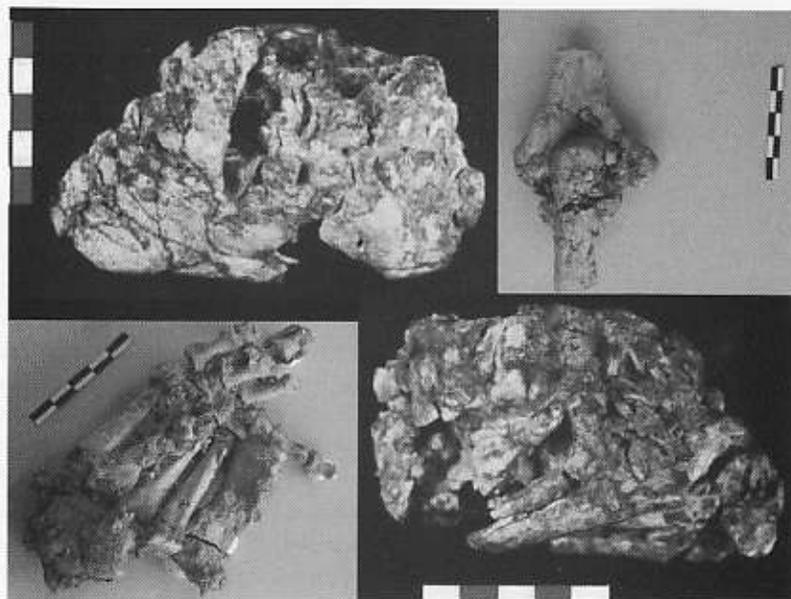


Figura 15. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: Los lados derecho e izquierdo del rostro neandertal sustraído en 1991 y restos de un codo y de un pie, probablemente del mismo individuo, excavados en situación profunda en el "conglomerado A".



Figura 16. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: Utensillos musterienses de sílex del yacimiento.

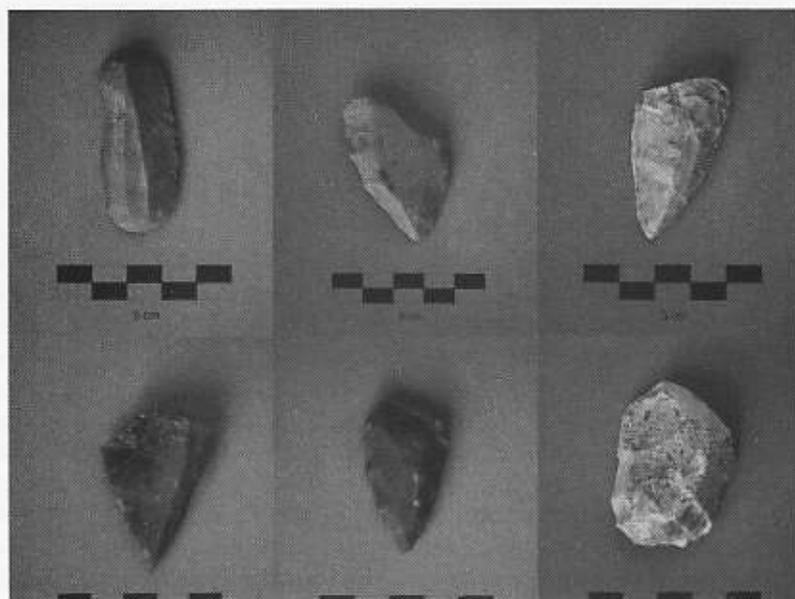


Figura 17. La Sima de las Palomas del Cabezo Gordo: Utensillos mustelienses de sílex del yacimiento.

del Cabezo<sup>14</sup>. El croquis publicado en este informe indica la situación relativa de las concesiones mineras en la solana, y es muy posible que aquella designada como "Espíritu Santo" sea nuestra sima aunque el texto no aporta información útil para corroborar la conjetura. El informe declara que la actividad minera en la solana estaba casi acabada. El túnel horizontal de acceso a la galería principal ofrece las huellas de los taladros usados para insertar la dinamita, que había sido patentada en 1875 por Alfred Nobel, por lo que el túnel debe pertenecer al final del siglo XIX o comienzo del XX.

Por otra parte, el piso del túnel está al mismo nivel que el piso de la galería principal, en el que la excavación del "corte inferior" puso de relieve la profundidad de dos metros de remoción minera antes de alcanzar sedimentos intactos del Pleistoceno. El "corte inferior" está muy cerca del pie del revestimiento artificial de piedras en la sima menor, que mencionaremos más adelante y, probablemente, proporcionase una grieta abierta desde la ladera que diera el acceso inicial a los mineros. Excavamos muchos huesos quemados de palomas en el "corte inferior". Probablemente anidaban en dicha grieta abierta, y los mineros hicieron una limpieza profunda, ya

14. de Gálvez-Cañero, A., 1913. "Minas del Cabezo Gordo", en "Fuente Álamo y Pocheco", por F. B. Villanito, A. Fernández y A. de Gálvez-Cañero, en *Cráneos de hierro de España*, Tomo I, pág. 377-384, Madrid, Memorias del Instituto Geológico de España.

que fácilmente los huesos podrían haber perforado sus alpargatas y lastimado sus pies. A más de dos metros de profundidad hallamos clavos de hierro. Esto corrobora nuestra impresión de que la labor minera había comenzado antes de la apertura del túnel horizontal.

La galería principal recibe una sima menor desde la superficie que no sólo es más corta que la sima principal, sino que casi seguramente fue el acceso inicial de los mineros, ya que ofrece un descansillo artificial sobre un muro o revestimiento de piedras, típico de la minería europea artesanal. Este acceso se inicia en una fisura, probablemente de origen kárstica y ensanchada por los mineros, que hoy se abre en la ladera de la montaña en una grieta de dos metros de profundidad, causada por la extracción de una veta de magnetita de la que todavía hay huellas. La ausencia de vetas del metal dentro de la galería principal nos hace intuir que la actividad minera fuese dirigida a la extracción de agua desde el interior profundo de la cueva donde hay otra sima, actualmente seca; el agua era imprescindible para separar la ganga del mineral de hierro (magnetita) extraído en la quincena de concesiones mineras documentadas en la solana del Cabezo.

En la Sima de las Palomas una puerta rectangular artificial, cortada en la pared interior de la galería principal, da acceso a una corta galería kárstica de paso de agua que acaba en la sima terminal. Hoy esta sima está seca pero tal vez contenía agua en el siglo XIX. Incluso cabe la posibilidad de que se filtrase agua en el barranco debajo de la entrada del túnel a pesar de que hoy no existe manantial alguno. La puerta artificial en la galería principal está a dos metros debajo del nivel del piso del túnel, lo que implica que la labor minera había comenzado antes de la fecha de inicio del túnel. Una puerta similar rectangular, cortada en la roca en el interior de la Cueva del Agua, a menos de un kilómetro al norte, también ofrece acceso a una galería kárstica terminal con agua, aunque además esta cueva, que fue objeto de actividad minera muy intensa, ofrece una balsa de agua con escalera artificial cortada en la roca cerca del final del largo túnel artificial que alcanza la Cueva del Agua desde la ladera de la montaña; no hay otra cueva con agua ni manantial natural en la solana.

La labor intensa efectuada por los mineros se constata tanto por las escombreras alrededor del túnel de entrada de la Sima de las Palomas, como por el sendero, empinado y estrecho, que sube el barranco en zigzag hasta alcanzar la entrada del túnel. Este sendero suscita conjeturas. Existe otro camino, de ascenso suave, que sin embargo terminaba en otra explotación minera a apenas cien metros al norte del túnel. Cuando subimos los andamios en 1994 pudimos cruzar estos cien metros de roca, desnuda e inclinada 45 grados, sólo con gran dificultad. Hace un lustro las autoridades encargaron la actual prolongación del camino para alcanzar el túnel. ¿Por qué nunca lo hicieron los mineros? ¿Podría ser quizás, porque la extracción del agua fue una operación empresarial independiente, realizada para sacar el mayor provecho económico a través de la venta del agua a los demás mineros del metal en la solana?