

Sima de Abraham (Zagrilla Alta, Priego de Córdoba). Avance a un nuevo yacimiento paleontológico del Pleistoceno Superior en medio kárstico

RAFAEL MARÍA MARTÍNEZ SÁNCHEZ*

JUAN MANUEL LÓPEZ-GARCÍA **

ANTONIO ALCALÁ ORTÍZ***

HUGUES-ALEXANDRE BLAIN**

MARÍA DOLORES BRETONES GARCÍA*

(*) Área de Prehistoria. Universidad de Córdoba

(**) Institut de Paleoecologia Humana i Evolució Social. Àrea de Prehistòria de la Universitat Rovira i Virgili

(***) Grupo Espeleológico G 40. Priego de Córdoba

RESUMEN:

En este trabajo presentamos los resultados obtenidos en la actividad arqueológica realizada en la Sima de Abraham (Zagrilla Alta, Priego de Córdoba). Esta cavidad representa un nuevo yacimiento de vertebrados fósiles, en el cual se ha actuado tan sólo sobre agrupaciones óseas superficiales que corrían riesgo de pérdida ante agentes humanos, gravitacionales y erosivos. De dichas agrupaciones, tan sólo la denominada como Grupo A responde a un depósito estratificado adscrito al Pleistoceno Superior Final, siendo los restantes grupos B, C y D más problemáticos respecto a cronología. En total, y al igual que en las asociaciones estratificadas, el ciervo y el oso corresponden con la principal asociación de grandes mamíferos documentada.

PALABRAS CLAVE: Grandes mamíferos, microvertebrados, Pleistoceno Superior, Medio Kárstico, Sur de Iberia.

ABSTRACT:

In this work we expose the results obtained from the archaeological activity developed in the Sima de Abraham (Zagrilla Alta, Priego de Córdoba). This cavity represents a new site of vertebrate fossils from the Upper Pleistocene. The archaeological activity has focused only on surface bone associations, due to their exposure to damages such as the human activity, erosion and gravitational agents. Of these bone associations, only the so-called Group A responds to a stratified deposit of Late Upper Pleistocene, unlike the other groups B, C and D which are more problematic with respect to chronology. In general, as in the stratified associations, deer and bear represents the main association of large-size mammals documented.

KEY WORDS: Large mammals, small vertebrate, Upper Pleistocene, karstic environment, southern Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

1. Situación geográfica

La bautizada como Sima de Abraham corresponde a una cavidad natural, la cual ha permanecido completamente oculta hasta la desobstrucción efectuada gracias al interés por localizar un acceso alternativo a la cueva de Cholones, situada a proximidad, labor efectuada por el Grupo Espeleológico G 40. Esta Cueva- Sima de Cholones, utilizada entre el Neolítico y la Edad del Cobre como gruta

sepulcral, cuenta asimismo con manifestaciones rupestres paleolíticas (Moreno, 1990; en discusión, Carrasco, et *Alii*, 2004), así como con otros paneles adscritos a la Prehistoria Reciente (Bernier y Fortea, 1969; Fortea y Bernier, 1970) y a la Baja Edad Media (Ventura y Moreno, 1986).

Ambas cavidades se encuentran enclavadas en la ladera Sur de Sierra Alcaide, en las cercanías de la aldea de Zagrilla Alta, dentro del término Municipal de Priego de Córdoba. Este conjunto serrano se sitúa en el reborde suroriental del Macizo de Cabra, ya en contacto con las

alomadas superficies margosas de la Depresión Priego-Alcaudete (Ortega, 1974). De esta localización se desprende una marcada dualidad en las condiciones paisajísticas del entorno de la cavidad.

En el esquema tectónico general de las cordilleras béticas, Sierra Alcaide forma parte de la Zona Subbética atribuible al Subbético Externo, y más concretamente a la unidad tectónica del Lobatejo (Ortega, 1974). La cueva se sitúa en la parte inferior de una escarpada ladera que enlaza los replanos de las zonas altas, La Nava, con los materiales triásicos del Valle del Río Zagrilla. Litológicamente compuesta por materiales pertenecientes al Jurásico, de naturaleza predominantemente calcárea, en toda esta zona se desarrollan extensamente los procesos kársticos. Este contacto de la vertiente caliza con los materiales margosos, da lugar a la aparición de numerosos manantiales en los alrededores de la cavidad, destacando la fuente de Zagrilla, la fuente de las Palomas, y la fuente de la Encina, la primera a tan sólo 1 km de la cavidad y las otras dos a menos de 2 km. A este respecto, debemos considerar además, la existencia de varias fuentes colgadas, en las zonas más altas de la vertiente, algunas muy cercanas a la cueva. El curso del río Zagrilla, a menos de 2 km de la cavidad, representa el elemento físico que articula el paisaje limítrofe, que se caracteriza por la presencia de numerosos cerros de escasa altura que introducen un relieve accidentado dentro del valle de este río.

El acceso actual a esta nueva cavidad se encuentra si-

guiendo la disposición natural de la fractura en la que se estructura el sistema de galerías de Cholones, cuyo ingreso se dispone a una distancia reducida de 114 metros al norte, coincidiendo con una gran dolina de hundimiento, usada hasta tiempos recientes como aprisco de ganado caprino. A lo largo de los citados trabajos de desobstrucción se produce el descubrimiento del nuevo cavernamiento, cuya primera exploración efectuada por miembros del citado grupo tiene lugar el día 9 de diciembre de 2007. La cueva fue entonces bautizada con el nombre de Sima de Abraham (Fig. 1).

2. Intervención arqueo- paleontológica preventiva

La circunstancia del descubrimiento de una nueva cavidad con posibles restos arqueológicos fue comunicada a la Delegación Provincial de Cultura y al Ayuntamiento de Priego de Córdoba por dicho grupo, al comprobarse durante esta primera exploración la presencia de algunos restos materiales de interés arqueológico, además de posibles manifestaciones de arte rupestre. Una vez comunicado el descubrimiento de la nueva cavidad a esta Delegación el día 10 de Diciembre de 2007, tuvo lugar seis días después una visita por parte del técnico arqueólogo del Ayuntamiento de Priego de Córdoba, Rafael Carmona Ávila, en la que pudieron documentarse dispersos por las galerías superiores cierto número de restos óseos humanos y artefactuales, los cuales daban cuenta presumiblemente de un uso del espacio subterráneo como gruta sepulcral, al menos entre



Fig. 1: Topografía total de Sima Abraham (Topografía: G 40).

el V y el III milenio ANE. Posteriormente, se ha detectado la existencia de un cráneo humano al parecer completo y parcialmente sepulto en posición invertida respecto al eje natural, aparentemente asociado a varios fragmentos en conexión parcial de un gran vaso- botella con asa de perforación geminada unidos bajo una costra estalagmítica en la sala intermedia, dentro del sistema que hemos agrupado bajo el nombre de Galerías Superiores. Evidentemente, el objetivo de nuestro trabajo era bien distinto, lo que forzó a evitar su inclusión en nuestra actuación, una vez controlada su ubicación y comprobar que no corrían peligro al quedar alejados y protegidos de las áreas de tránsito.

Otras manifestaciones humanas detectadas en el sistema de galerías superiores se encuentran representadas por escasos trazos de composición carbonosa y disposición irregular realizados sobre soporte parietal y de difícil lectura, similar a los conjuntos documentados en otras cavidades del Subbético Externo, caso de Murciélagos de Zuheros, Murcielaguina o la cercana Cholones (aún inéditos)¹. Dichos trazos en su mayor parte parecen situarse topográficamente en relación a los restos arqueológicos documentados anteriormente, lo que a priori parece hacerlos corresponder a momentos de la Prehistoria Reciente, no pudiendo descartar que fueran originadas por la gestión de fuentes de iluminación.

Nuestro interés por solicitar una actuación basada en la recogida superficial de restos arqueofaunísticos parte del descubrimiento de algunos restos de cronología probablemente holocena, procedentes de las galerías superiores. De entre ellos se pudieron reconocer un cráneo parcialmente conservado de un macho adulto de *Capra pyrenaica*, algunos restos craneales de cánidos (una hemimandíbula visiblemente perteneciente a un perro doméstico) y un metápodo de équido, entre otros.

Junto a estos restos óseos animales, pudieron reconocerse dos elementos óseos de aspecto y significación muy diversa al resto del conjunto, en cuanto pertenecían a fauna hoy día retirada del ámbito geográfico en el que nos encontramos. Procedentes de una sima o pozo descubierto bajo las Galerías Superiores el mismo día de la visita del citado técnico, consistían en un húmero de oso juvenil, de grandes proporciones y del fémur izquierdo de un gran cérvido adulto, que durante la misma jornada fueron depositados en el Museo Histórico Local de Priego de Córdoba.

En días sucesivos continuaron las labores de topografía, resultando dicha sima comunicar a una gran sala inferior, que fue denominada Sala del Oso (Fig. 2). Ya desde el primer descenso, se observó un número indeterminado de restos óseos sobre un caos de bloques que tapiza dicha sala en superficie, delatando igualmente la presencia de restos óseos en un talud arcilloso integrado en un pozo al que se denominó Sima (o Pozo en la planimetría) del Oso, que comunica las galerías superiores con la Sala del Oso. Una fotografía tomada por dicho grupo espeleológico en la

vertical de la Sima del Oso, la cual se adjuntó en el proyecto para la aprobación de la *Actividad Arqueológica Preventiva* aquí relatada, permitía observar una hemimandíbula de carnívoro emergiendo entre sedimentos arcillosos, la cual parecía situarse en grave riesgo de caída coincidiendo con su ubicación bajo una instalación de cordelaje de descenso. El aparente considerable tamaño de la misma, así como la vista tan sólo de parte de la rama horizontal y de un canino, unido a la experiencia previa del hallazgo en dicho talud y como ya adelantábamos, de un húmero de úrsido, nos condujo a atribuirlo inicialmente a dicho género, representado hasta tiempos históricos en esta zona por la especie *Ursus arctos*.

Como ya se adelantó en el proyecto de solicitud de la presente actividad, la cavidad, como así parece indicar el material arqueológico más reciente hallado en las galerías superiores, pudo quedar sellada hacia el final de Holoceno Medio, cronología propuesta en un principio a través de la tipología cerámica de los arqueconjuntos observados en las galerías superiores. Es por esto que consideramos inicialmente a los elementos óseos de la Sima y Sala del Oso dentro de la fauna holocena, entre la que se encontraría el oso pardo, similar al que hoy habita la cornisa cantábrica, que estuvo presente en la zona hasta la baja Edad Media² y extinguido en las Subbéticas cordobesas presumiblemente entre los siglos XV y XVI (Noares y Navés, 2005).

Ello representaba una ocasión única para acceder a un arqueorregistro de mamíferos presuntamente contemporáneos a la expansión de las primeras sociedades agrícolas de la Campiña Alta y las Sierras Subbéticas, conformado aparentemente sin intervención antrópica, lo que se dibujaba como una fuente valiosa de contraste frente a los registros procedentes de acúmulos de origen humano, vinculados a la caza y el pastoreo (Vera, *et Alii*, 1999), a la par que potencialmente integraría un conjunto ilustrativo para dibujar el paleopaisaje mastozoológico compartido por estas sociedades neolíticas.

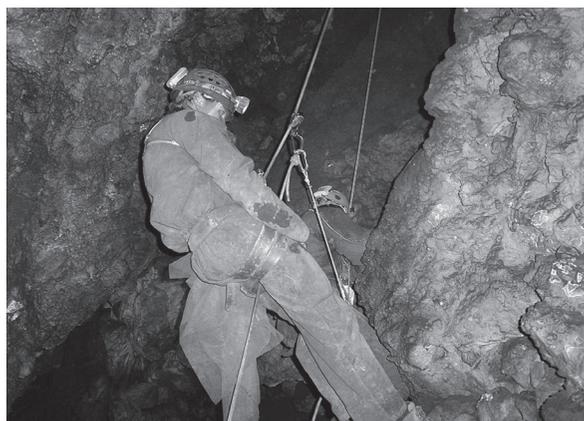
Evidentemente, y como seguidamente exponremos, la antigüedad del arqueorregistro documentado ha resultado ser mayor, haciéndose a su vez más complejo deducir el origen del acúmulo, tanto por su diversidad espacial como por las variables deducibles de una parcial formación diagenética, vinculada a procesos de relleno kárstico.

METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Los objetivos propuestos inicialmente en el proyecto presentado a la administración con fecha de 28 de marzo de 2008, consistían en recuperar tan sólo aquellos elementos zooarqueológicos (restos óseos animales), mayoritariamente pertenecientes a úrsidos (*Ursus arctos* Linneo, 1758) así como aquellos restos óseos de fauna asociada situados en dicha sala (Sima y Sala del Oso). Estos objeti-

1) No confundir con los trazos y representaciones de tipo más complejo, citadas desde antiguo en dichas cavidades (Bernier y Fortea, 1963).

2) "En derredor de Priego ay estos montes: El puerto del Espino buen monte de Osso en todo tiempo (...). La Sierra Tiñosa es buen monte de osso en todo tiempo (...). El monte de Val de Zagra es bueno de oso et de puerco en todo tiempo." Alfonso XI, Libro de la Montería. Edición de María Isabel Montoya Ramírez. Universidad de Granada, 1992. Págs. 281- 283.



Lám. 1: Detalle de los trabajos verticales en el Pozo a Sima del Oso. Foto: J. Molina.

vos se han cumplido en su totalidad, habiéndonos limitado a aquellos restos depositados en superficie total o parcialmente.

La representatividad del conjunto debe interpretarse como producto de una recogida parcial en lo relativo a proporción faunística, pues en condiciones de oscuridad y falta de criba o triaje indiscriminado, los elementos anatómicos recuperados no deben ser tomados como elementos de representación proporcional a efectos paleoambientales. A fin de salvar dichos problemas y calibrar la horquilla bioestratigráfica, se obtuvieron 23 kg de sedimento procedente del conjunto 11 (uno de los más fiables estratigráficamente), el cual ha sido lavado-tamizado, con un tamiz de malla de luz de 0,5 mm en las instalaciones del Institut de Paleoeología Humana i Evolució Social de la Universitat Rovira y Virgili, Tarragona.

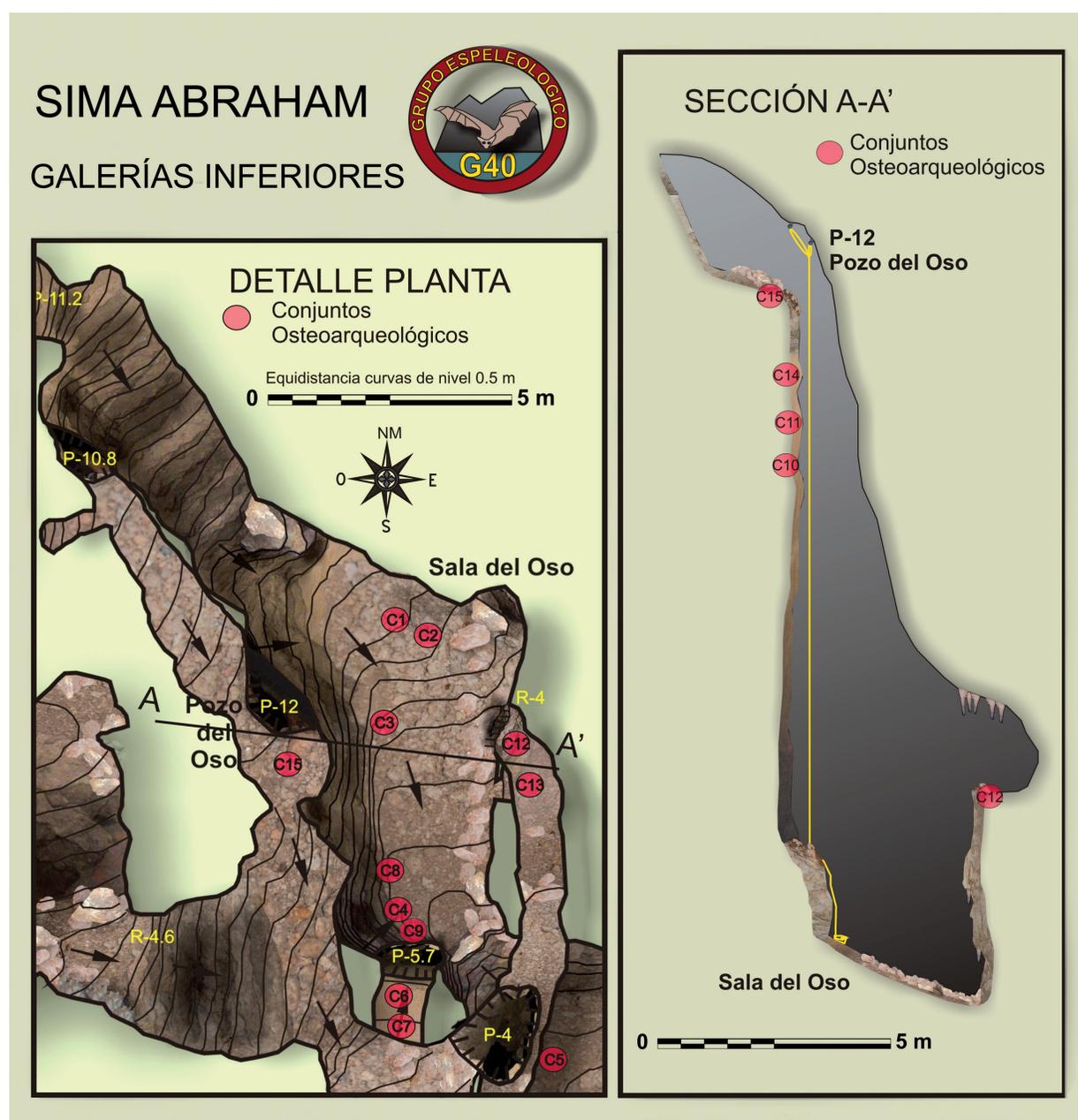


Fig. 2: Detalle de las Galerías Inferiores (Planta y Sección) con los conjuntos óseos localizados (Topografía: G 40).

Aprobada como Actividad Arqueológica Preventiva (AAPre)/ Prospección Arqueológica Superficial con recogida de materiales, la actuación se llevó a cabo comprendida en tres días hábiles, los cuales se repartieron entre el 17 y 18 de Mayo y el 1 de Junio de 2008. Las condiciones topográficas del área inferior, Sima y Sala del Oso, impiden su exploración de manera convencional, necesitando de una impedimenta especializada en técnicas de progresión y descenso, así como de un considerable apoyo logístico (Lám. 1). El desnivel existente, así como las condiciones de inestabilidad propias de esta cavidad, aumentaron el riesgo de desprendimientos y caída de bloques durante el total desarrollo de los trabajos.

El área inferior sobre la que hemos efectuado la recogida se compone de cinco ámbitos de división, repartidos bajo los nombres de Rampa de Acceso, Sima del Oso, Sala del Oso, Balcón NE y Galería Interna, y Galería final, sobre los que se han nominado los conjuntos óseos diseminados (Fig. 2). La Rampa de Acceso consta de una abertura o ventana que necesitó instalación, la cual se abre en dirección S- N a una pendiente de gran desnivel (de entre 60 y 90°) y profundidad (cerca de cinco metros) compuesta de arcillas intercaladas por costra estalagmítica, cuyos materiales muestran un desigual desplazamiento por gravedad. Este acceso desemboca en la Sala del Oso, un espacio de considerable magnitud, próximo a los 35 m², el cual se halla tapizado por un caos de bloques de desigual tamaño y clastos de material detrítico dispuestos con un gradiente NO- SE. Entre estos materiales se encuentran testimonios óseos pertenecientes a caídas mecánicas o producto de procesos de disolución de arcillas fósiles. Dicha sala desemboca en la Galería Final, en donde procede un conjunto osteoarqueológico (conjunto 5) de naturaleza similar a los situados en la superficie de la Sala del Oso. Inmediatamente situado en un plano superior por encima del vestíbulo de la Galería Final, se abre El Balcón NE (de donde procede el conjunto 12), el cual continúa en la Galería Interna (Conjunto 13), la cual exhibe restos óseos cementados y asociados a espeleotemas. Será en la Sima del Oso (llamado Pozo del Oso en la planimetría), y concretamente asociado a los depósitos de arcillas rojizas situados a partir de 10 m de la superficie de la Sima del Oso, en donde se ubique el material más interesante desde el punto de vista estratigráfico, al contar con escaso transporte. De esta ubicación se recuperaron muestras a fin de proceder a dataciones bioestratigráficas e isotópicas.

Tras su puntual documentación fotográfica (y planimétrica en los casos necesarios como en el conjunto 11 de la Sima del Oso), los materiales fueron cuidadosamente extraídos, en algún caso despejados de la matriz arcillosa con instrumental de dentista. Una vez topografiado y aislado en material sintético (bolsas y aislantes de PVC), se procedió a su descenso y embalado final a fin de continuar su salida de la cavidad en óptimas condiciones de conservación y seguridad.

Una vez en laboratorio, situado en las dependencias del Museo Histórico Local de Priego de Córdoba, continuamos con el trabajo de procesado de los restos óseos recuperados, los cuales, debido a su en general excelente estado de conservación y moderada mineralización, no

precisaron tratamiento específico de restauración (resinas o consolidantes, caso del *Paraloid* o polivinilos, por ejemplo) reduciendo la limpieza a un leve cepillado (con una brocha fina húmeda) de aquellos elementos más afectados por la arcilla. Para aquellos elementos visiblemente fracturados, y con más razón aquellos dañados recientemente, procedimos en algunos casos a un somero pegado con resina sintética diluida en acetona. Así pretendimos limitar el efecto que la fracturación parásita podía producir en la contabilización de NR y NMPS por taxón y al número de restos total, así como facilitar una más segura identificación y ayudar a una correcta toma de medidas osteométricas estandarizadas, para las cuales se han seguido fundamentalmente los criterios definidos por A. Von den Driesch (1976), complementada con los datos de Davis (1987), y para los úrsidos y hiénidos, los facilitados por Torres (1988b) y García (2003) (Fig. 5 y 6). Al tratarse de una recogida inevitablemente selectiva y ante lo reducido y mineralizado del conjunto, hemos prescindido de evaluar la variable del peso de los restos (PR) usual en el cálculo de biomasa consumida en trabajos estrictamente zooarqueológicos.

En la identificación taxonómica nos hemos valido de una colección comparativa propia, obtenida en su mayor parte a través de recolecciones realizadas en la Sierra de Córdoba (jabalí, ciervo, lagomorfos y varios carnívoros entre la fauna salvaje). Asimismo cuando ha sido necesario (osos y cabras monteses) hemos recurrido a la cada vez más extensa colección osteológica perteneciente al Departamento de Anatomía y Embriología Animal sita en el Campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba.

SÍNTESIS DEL REGISTRO

Con el fin de discriminar la significación real en relación a cronología e interpretación paleoambiental de los 135 restos (excluyendo microvertebrados) recuperados en agrupaciones superficiales, repartidos en 15 conjuntos nominados, decidimos agruparlos en cuatro grupos principales, cada uno de ellos de origen y validez muy diferentes (Fig. 3 y 4).

Dentro del grupo A se encuadran aquellos conjuntos los cuales estando estratificados cuentan con una más que probable viabilidad a la hora de extraer dataciones radio-

Grupos	A	B	C	D
Conjuntos	10	1	2	4
	11	3	12	6
	14	5	13	9
	7			
	8			
	15			

Fig. 3: Grupos de fiabilidad en correspondencia con los conjuntos o agrupaciones óseas.

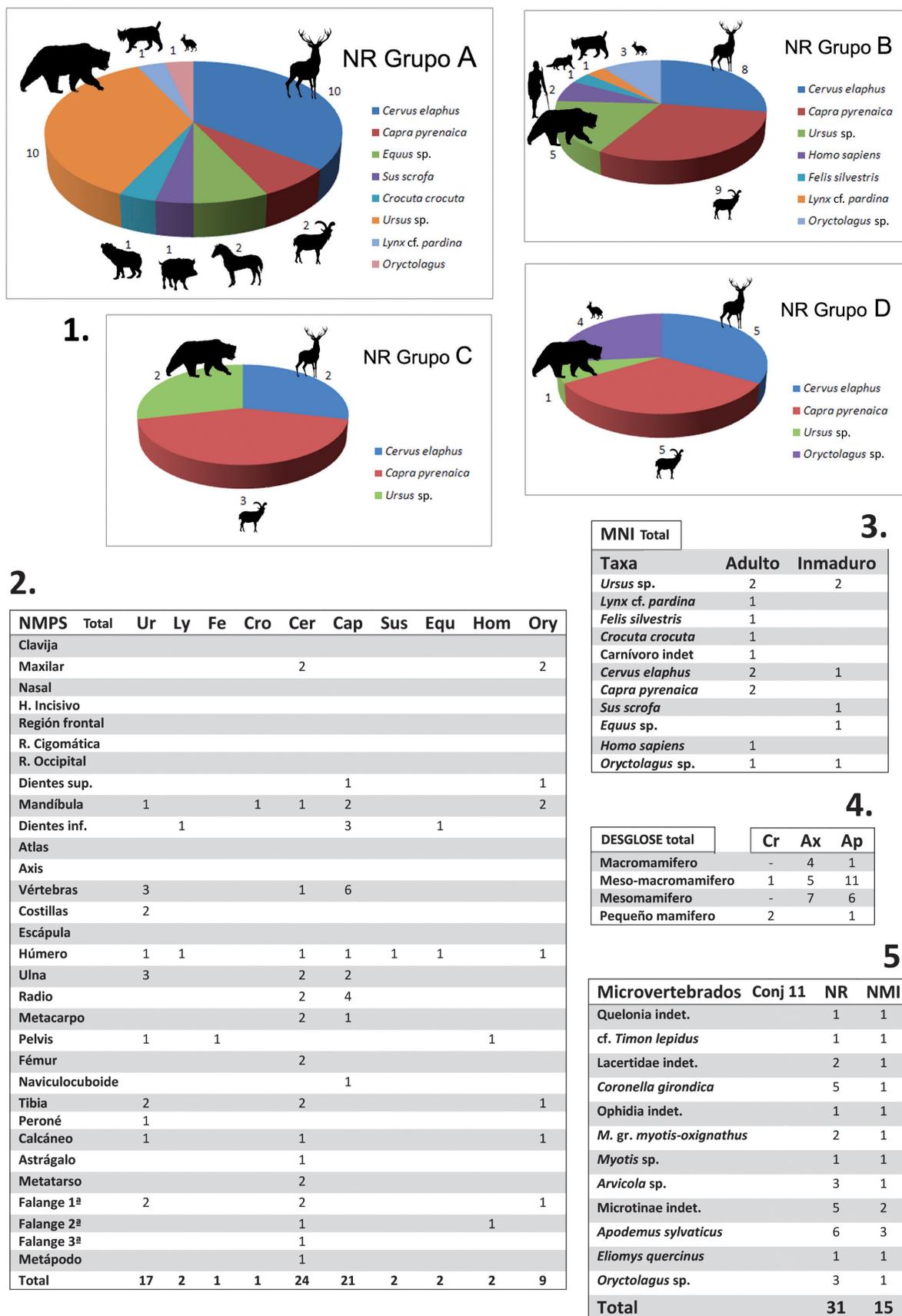


Figura 4: Gráficos y Tablas. 1: NR (Número de restos) por grupos (A, B, C y D). 2: NMPS (Número mínimo de partes del esqueleto) por especies determinadas en la totalidad del registro. 3: MNI (Número mínimo de individuos) total. 4: Desglose anatómico total (craneal, axial y apendicular). 5: NR y NMI de los microvertebrados extraídos en el sedimento asociado al conjunto 11.

Sima de Abraham (Zagrilla Alta, Priego de Córdoba). Avance a un nuevo yacimiento paleontológico del Pleistoceno...

N	Con	Tax	Os	Lad	GL	Bp	SD	Bd	Dd	BT	GB	2*	3*	4*	5*
8+111	11	Ur	Tib	Dex	315	90,5	28	64,5	37,3	-	-	-	-	-	-
121	13	Ur	Tib	Dex	296	86	25,2	-	-	-	-	-	-	-	-
121	13	Ur	Per	Dex	-	23	12	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1	Ur	Uln	Dex	-	55	16,3	-	30,2	-	-	-	-	-	-
112	11	Ur	Uln	Sin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
118	12	Ur	Uln	Dex	-	-	-	-	-	-	-	78,3	45	44	62
116	11	Ur	Hum	Dex	-	-	24,3	88,2	-	64,4	-	-	-	-	-
122	14	Ur	Cal	Sin	78,8	-	-	-	-	-	42,6	-	-	-	-
22	3	Ur	F1	-	40,9	18,4	13	-	-	-	-	-	-	-	-
77	9	Ur	F1	-	-	15,9	11,6	13,6	-	-	-	-	-	-	-
N	Con	Tax	Os	Lad	LCI ⁺	LCI-M3 ⁺	LD ⁺	LSD ⁺	LSM ⁺	HmdP4 ⁺	HmdM1 ⁺	HmdM3 ⁺	L	B	-
104	11	Ur	Man	Dex	21	134	46,2	85,9	69,5	57,3	56	63	-	-	-
104	11	Ur	P4Inf	Dex	-	-	-	-	-	-	-	-	14	7,9	-
104	11	Ur	M1Inf	Dex	-	-	-	-	-	-	-	-	24,2	12,1	-
104	11	Ur	M2Inf	Dex	-	-	-	-	-	-	-	-	24,5	15,7	-
N	Con	Tax	Os	Lad	GL	Bp	SD	LA	LAR	SH	SB	-	-	-	-
132	14	Ly	Hum	Dex	-	29	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-
20	3	Fe	Cox	Dex	84	-	-	15,8	12,3	13,1	5,7	-	-	-	-
N	Con	Tax	Os	Lad	LSD ⁺	LC-M ⁺	LSPM ⁺	LtM1 ⁺	HmdP ⁺	HmdM ⁺	L	B	-	-	-
105	11	Cro	Man	Dex	88	98	60	27	42,5	55,3	-	-	-	-	-
105	11	Cro	P2Inf	Dex	-	-	-	-	-	-	16,8	13	-	-	-
105	11	Cro	P3Inf	Dex	-	-	-	-	-	-	23,5	17,5	-	-	-
105	11	Cro	P4Inf	Dex	-	-	-	-	-	-	23,1	15,5	-	-	-
105	11	Cro	M1Inf	Dex	-	-	-	-	-	-	31,4	14	-	-	-
105	11	Cro	Clnf	Dex	-	-	-	-	-	-	16,5	12,6	-	-	-
N	Con	Tax	Os	Lad	GL	Bp	SD	Bd	Dd	BPC	PL	GLC	DC	BFp	BFd
34	5	Cer	Tib	Sin	-	-	26	46,3	34,2	-	-	-	-	-	-
48	6	Cer	Tib	Dex	-	-	-	46,3	35,5	-	-	-	-	-	-
50	6	Cer	Hum	Dex	-	-	15,4	40	-	-	-	-	-	-	-
117	11	Cer	Fem	Sin	-	84	30,5	75,9	-	-	-	298	36,2	-	-
98	10	Cer	Fem	Sin	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-	-
114	11	Cer	Rad	Sin	278	58,1	34	54	-	-	274	-	-	53,6	49
19	3	Cer	Rad	Sin	-	-	-	43,2	-	-	-	-	-	-	39,4
21	3	Cer	Uln	Sin	-	-	-	-	-	28,3	-	-	-	-	-
N	Con	Tax	Os	Lad	GLI	DI	SD	Bd	Bp	Dp	GLpe	GL	DLS	LD	MBS
49	6	Cer	Ast	Dex	50,3	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1	Cer	Metc	Sin	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-
47	6	Cer	Mett	Dex	-	-	25,5	-	36	40,7	-	-	-	-	-
123	12	Cer	Mett	-	-	-	20	-	32,6	38,5	-	-	-	-	-
133	14	Cer	Metp	Dex	-	-	18,8	37,5	-	-	-	-	-	-	-
4	1	Cer	F1	Sin	-	-	17,5	19,7	22,3	-	55	-	-	-	-
37	5	Cer	F1	Dex	-	-	15,6	21	20,8	-	53,9	-	-	-	-
134	14	Cer	F2	Sin	-	-	16	16,4	19,6	-	-	41,9	-	-	-
5	1	Cer	F3	Sin	-	-	-	-	-	-	-	-	45,9	41,9	14
N	Con	Tax	Os	Lad	L	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	2	Cer	Pd3Inf	Sin	16	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	2	Cer	Pd4Inf	Sin	27,5	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	10	Cer	P3Sup	Dex	18,3	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	10	Cer	M1Sup	Dex	21,3	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	14	Cer	M3Sup	Dex	25	23,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Con	Tax	Os	Lad	GL	Bp	SD	Bd	Dd	BT	GB	EMT ⁺	BFp	BFd	PL
135	15	Cap	Navcb	Dex	-	-	-	-	-	-	25,5	-	-	-	-
7	1	Cap	Hum	Sin	-	-	-	-	-	33,8	-	15,7	-	-	-
126	13	Cap	Rad	Sin	-	38	21,5	-	-	-	-	-	37,2	-	-
51	6	Cap	Radul	Dex	189	-	21,1	36	-	-	-	-	-	28,9	187,2
125	13	Cap	Radul	Sin	174,5	34,1	19,4	31,6	-	-	-	-	30,7	27,7	170
127	-	Cap	Metc	-	-	-	29	17,5	-	-	-	-	-	-	-
N	Con	Tax	Os	Lad	5	6	7	8	9	12	13	15A	15B	15C	3
129	14	Cap	Man	Sin	125,8	150	75	51,8	22,6	66,5	70	41	24	19	53
57	7	Cap	Man	Sin	-	-	77,8	52,4	24,2	-	-	38,5	24,7	18	-
N	Con	Tax	Os	Lad	L	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	14	Cap	P2Inf	Sin	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	14	Cap	P3Inf	Sin	10,1	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	14	Cap	M1Inf	Sin	12	8,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	14	Cap	M2Inf	Sin	16	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	14	Cap	M3Inf	Sin	24,1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	7	Cap	P2Inf	Sin	7,9	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	7	Cap	P3Inf	Sin	8,9	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	7	Cap	M1Inf	Sin	11,7	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	7	Cap	M2Inf	Sin	14,9	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	7	Cap	M3Inf	Sin	23,5	6,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

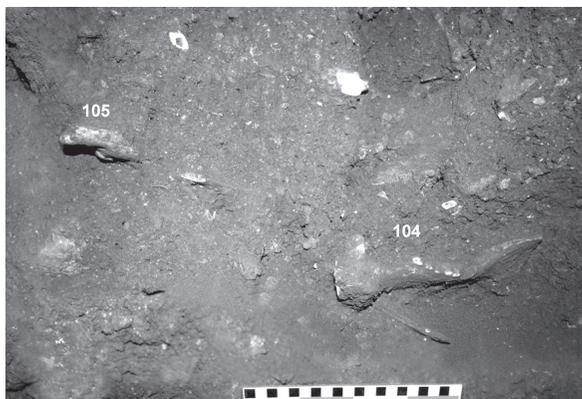
Fig. 5: Osteometría Total. Medidas tomadas a partir de A. Von den Driesch (1976); I*: Torres, 1988b; I⁺: García (2003); I⁻: Davis (1987).

N	Con	Tax	Os	Lad	GL	Bp	SD	Bd	Dd	BT	GB	-	-	-	-
102	10	Sus	F2	Sin	-	13	11,1	11,2	-	-	-	-	-	-	-
52	6	Ory	Tib	Sin	97,5	15,3	6,7	13,4	6,8	5,4	-	-	-	-	-
78	9	Ory	Hum	Dex	61	-	3,7	5,4	-	-	-	-	-	-	-
79	9	Ory	Cal	Sin	23,4	-	-	-	-	-	6,4	-	-	-	-
80	9	Ory	F1	-	16,3	3,3	2,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-

Fig. 6: Osteometría (continuación)³.

químicas o bioestratigráficas relativas. Dichos conjuntos se componen de los representados bajo los números 10, 11 y 14, todos ellos integrados por restos óseos atrapados en arcillas fósiles y compuestos exclusivamente por fauna pleistocena, de entre la que destacan carnívoros tales como *Ursus sp.*, *Crocota crocuta*, *Lynx cf. pardina*, y artiodáctilos mayoritariamente compuestos por *Cervus elaphus* y *Capra pyrenaica*. Todos estos conjuntos se hallaron integrados en el talud arcilloso situado en la Sima del Oso, resultante de un paquete terroso parcialmente cementado en un plano vertical, a priori interpretado como parte residual de niveles vestigiales procedentes de un techo de colmatación que un día taponó dicho acceso a la Sala del Oso (Lám. 2).

El grupo B engloba los conjuntos 1, 3, 5, 7, 8 y 15. Aunque compuestos en su mayor parte de elementos anatómicos de fauna muy antigua, constan de escasa fiabilidad,



Lám. 2: Vista de la hemimandíbula de hiena (105) y de oso (104), en el talud Oeste del Pozo o Sima del Oso. Conjunto 11.

al encontrarse rodados y con evidentes signos de desplazamiento y alteración reciente. De hecho, una tibia mesodistal de úrsido hallada con fractura reciente en el conjunto 1, acaba encajando con una tibia proximal igualmente dotada de fractura reciente y extraída en su posición original sobre el perfil del conjunto 11. Asimismo, un fragmento de hemimandíbula de *Capra pyrenaica* incluido en el conjunto 4 acaba encajando con otro fragmento del conjunto 7. En ambos casos sin embargo, nos encontramos con conjuntos redepositados, si bien el conjunto 4, aunque en mayor medida alterado, podría encontrarse más próximo a la ubicación originaria de los restos óseos que engloba, al contar con elementos que no parecen haber sufrido un excesivo desplazamiento gravitatorio. Asimismo es de destacar la presencia de restos humanos (un fragmento de coxal y una F2 de la mano), hallados sobre el caos de bloques que tapiza la Sala del Oso (conjuntos 1 y 3), junto a fauna pleistocena, los cuales parecen haber sido desplazados por gravedad, como ya adelantamos, desde las galerías superiores, perteneciendo en origen casi con toda seguridad a los contextos sepulcrales de la Prehistoria Reciente situados por encima.

Bajo la letra C hemos agrupado aquellos conjuntos desprovistos de elementos de estratificación coherente (sedimentos, niveles detríticos), si bien asociados de manera directa a la formación de edificios endokársticos o espeleotemas, lo que denota una última deposición de gran antigüedad. Dentro de este macrogrupo se encuentra el conjunto 2 (representado por un único elemento, si bien depositado y en una pequeña superficie carbonatada asociada a bloques situados bajo la Pared Norte de la Sala del Oso), el conjunto 12 (una ulna o cúbito de gran úrsido hallada "colgada" en el Balcón E, a 4 m de altura sobre el

3) **Notas en relación a las siglas empleadas en los datos osteométricos** (todas las medidas se expresan en mm): **N**: Número de sigla; **Con**: Conjunto al que pertenece; **Tax**: Taxón o Especie; **Os**: Hueso; **Lad**: Lado; **Dex**: Derecho; **Sin**: Izquierdo; **Ur**: Oso; **Ly**: Lince; **Fe**: Gato montés; **Cro**: Hiena manchada; **Cer**: Ciervo; **Cap**: Cabra montés; **Sus**: jabalí; **Ory**: Conejo; **GL**: Longitud total; **BP**: Anchura proximal; **Dp**: Espesor proximal; **SD**: Anchura mínima de la diáfisis; **Bd**: Anchura distal; **Dd**: Espesor proximal; **GLI**: Longitud máxima lateral; **DI**: Espesor lateral; **BPC**: Anchura de la superficie articular proximal; **PL**: Longitud fisiológica; **DC**: Anchura del *caput femoralis*; **BFp**: Anchura de la superficie articular proximal; **BFd**: Anchura de la superficie articular distal; **GLpe**: Longitud máxima lateral; **DLS**: Longitud diagonal de la suela; **MBS**: Anchura media de la suela; **LA**: Longitud del acetábulo incluyendo el labio; **LAR**: Longitud del acetábulo en el interior; **SH**: Anchura mínima del cuello del ilion; **SB**: Espesor mínimo del cuello del ilion; **GB**: Anchura máxima; **BT**: Anchura de la tróclea; **L**: Longitud; **B**: Anchura; **3**: Longitud entre el gonion caudal hasta el límite aboral del M3; **5**: Longitud desde el gonion caudal al extremo aboral del alveolo del P2; **6**: Longitud desde el gonion caudal al extremo aboral del foramen mentoniano; **7**: longitud de los molariformes desde su extremo alveolar; **8**: longitud de los molares desde su extremo alveolar; **9**: longitud de los premolares desde el extremo alveolar; **12**: Longitud desde el gonion ventral hasta el límite superior de la apófisis condilar; **13**: Altura medial de la rama ascendente (desde el gonion ventral al punto más profundo de la muesca articular); **15A**: Altura de la mandíbula bajo el M3; **15B**: Altura de la mandíbula bajo el M1; **15C**: Altura de la mandíbula bajo el **P2**; **EMT**: Anchura medial de la tróclea humeral; **2***: Máximo diámetro anteroposterior del olecranon; **3***: diámetro transversal de la cumbre del olecranon; **4***: diámetro anteroposterior del cuerpo de la ulna; **5***: máximo diámetro de la cavidad sigmoidea; **LCi**: (longitud (diámetro anteroposterior del canino); **LCi- M3**: Longitud desde el límite aboral del alveolo del canino al límite aboral del alveolo del M3; **LD**: Longitud del diastema, entre el borde posterior del alveolo del canino y el borde anterior del P4; **LSD**: Longitud entre el borde anterior del alveolo del P4 al borde posterior del alveolo del M3; **LSM**: Longitud entre el borde anterior del alveolo del M1 al borde posterior del alveolo del M3; **HmdP4**: Altura mandibular tomada en la cara lingual a la altura del P4; **HmdM1**: Altura mandibular tomada en la cara lingual a la altura del M1; **HmdM3**: Altura mandibular tomada en la cara lingual a la altura del M3; **LC- M**: Distancia entre el borde posterior (aboral) del alveolo del canino hasta el límite posterior del alveolo del molar; **LSPM**: Longitud de la fila de premolares entre el borde anterior del alveolo del P2 y el límite aboral del alveolo del P4; **LtM1**: longitud del "filo" del M1; **HmdP**: Altura mandibular bajo el P4; **HmdM**: Anchura mandibular bajo el límite aboral del M1.

suelo de la Sala del Oso, con probables marcas de corte y con los discretos efectos de una colada de carbonatos recubriéndola) y el conjunto 13. Éste último representa una recogida parcial de elementos óseos (algunos de ellos quedaron in situ al encontrarse carbonatados) hallados sobre un cúmulo de pequeños bloques detríticos situados sobre un falso suelo, muy inestable, dentro de una pequeña sala denominada Galería Interna del Balcón E. Aunque los efectos de la carbonatación son evidentes, resulta por el momento muy difícil dilucidar la existencia en diferentes momentos de aportes óseos, si llegaron a estar en posición primaria, o bien son resultado de aportes diacrónicos realizados por desplazamiento gravitatorio. La existencia de dispares elementos anatómicos de diversas especies (algunas de gran tamaño) tales como osos, ciervos, y cabras hispánicas nos hace inclinar la balanza hacia la segunda posibilidad, vinculada a antiguas colmataciones de sedimentos colapsados y desaparecidos por acciones naturales combinadas en un amplio lapso temporal.

Finalmente, bajo la letra D se agrupan aquellos conjuntos hallados en matriz terrosa si bien con evidentes signos de alteración mecánica, bien por pisoteo reciente (caso del conjunto 4) o bien por desplazamiento relativo a la horizontal, dentro de una colada de arcilla (caso de los elementos circunscritos al talud o Rampa de Acceso, conjuntos dotados de los números 6 y 9). Aun integrados dentro del sedimento, los materiales de la Rampa de Acceso parecen desplazados respecto a un plano horizontal que aun cuenta con evidencias cementadas en las paredes de la Sala del Oso y en proximidad. El techo de dicha colmatación parece haber coincidido con la superficie existente en la Ventana, sobre la Rampa de Acceso, habiendo colapsado hacia el fondo de la Sala del Oso y Galería Final, y previsiblemente provocando el desplazamiento de los materiales integrados en las arcillas. El conjunto 9 cuenta con un gran número de material óseo fracturado, exhibiendo en algún caso *scores*, y marcas poco definidas, poseyendo en general aspecto afilado. Aun haciendo pensar en evidencias de carroñeo exclusivamente producto de carnívoros, la existencia de una esquirla de aspecto quemado, conservando brillo y oscurecimiento de las superficies, no descarta, como en el caso del conjunto 12, una moderada influencia antrópica primaria sobre este conjunto.

TAXONES DOCUMENTADOS

1. Grandes mamíferos

Carnívoros

Por número de restos y por número mínimo de individuos, el carnívoro mejor representado es el oso (*Ursus* sp.), del que se han contabilizado 17 partes mínimas del esqueleto (NMPS), es decir, 19 restos, en su mayoría pertenecientes al esqueleto apendicular. Los individuos representados (NMI) corresponden al menos a dos adultos y a dos inmaduros, uno de ellos de muy corta edad. La atribución a un determinado sexo choca frontalmente con la problemática derivada de su propia atribución taxonómica, la cual cuenta con implicaciones de enorme importancia, si bien los yacimientos pleistocenos andaluces no cuentan con registros abundantes. Así, contamos con una hemi-

mandíbula derecha (perteneciente a un individuo de edad avanzada) (Lám. 3, 104) de grandes proporciones (en relación a la media del oso pardo ibérico) en la que destaca una intensa atrición dental, con un neto aplanamiento de la zona oclusiva. La osteometría de la rama mandibular, junto a las propias dimensiones y el grosor y anchura de la rama medial y del espacio interalveolar o diastema (Torres, 1984, 1988 a y d), parecen diferir de las medidas consideradas para el oso pardo actual, si bien la longitud de los molariformes se encuentra dentro de la variación esperada para esta especie.

Asociado a esta mandíbula contamos en el conjunto 10 y 11 con otros restos axiales (costillas y una vértebra dorsal con presencia de exostosis [Lám. 3, 91], perteneciente a un individuo de edad avanzada), los cuales se adscriben a este género. Respecto al esqueleto apendicular, el húmero derecho (Lám. 3, 116) de un ejemplar juvenil (no epifisado) completa el conjunto, junto a una tibia la cual parece situarse plenamente dentro del parámetro (base a longitud total y anchura de la epífisis proximal), de los machos adultos del morfotipo "arctoide". De la misma forma, una tibia y un peroné fusionados procedente del Balcón Este (conjunto 13, Lám. 4, 121), podrían inscribirse sin problemas entre los parámetros biométricos de *Ursus arctos* Linneo (de nuevo base a longitud total y anchura de la epífisis proximal). Caso distinto representa en hallazgo en el conjunto 12 (recordemos que tanto los conjuntos 12 y 13 pertenecen a restos óseos "colgados" desprovistos de matriz sedimentaria, frente a los conjuntos 11, 10 y 14, que se encuentra estratificados) de una ulna de grandes dimensiones, cuya osteometría podría inscribirse entre los valores que cabrían esperarse para un macho de *Ursus spelaeus* Rosenmüller-Heinroth, u oso cavernario (Torres, 1988 b y c) (Fig. 5, 118), y cuyo hallazgo más meridional hasta el momento se encuentra en la Cueva del Reguerillo, en la Sierra de Madrid (Torres, 2001). Dicha ulna cuenta con una serie de marcas a las que haremos referencia más adelante (Lám. 3, 118).

No resulta sencillo de momento aventurar una taxonomía clara para el género *Ursus* sp. en este nuevo yacimiento. La existencia de restos "rodados" y descontextualizados no permite adscribir la asociación de todos estos restos a un mismo período cronológico, pudiéndonos encontrar ante elementos depositados durante una horquilla temporal más o menos extensa. Por si no fuera suficiente, la escasez de estudios referidos a la osteología de úrsidos en el Sur de Iberia resulta patente, conociendo para el Pleistoceno Medio la cita de *Ursus deningeri* en la Cueva del Higuero (Rincón de la Victoria, Málaga), aun por confirmar (Torres, 1984), de *Ursus* sp. en el Grajo II (Priego de Córdoba) (Carmona, *et Alii*, 2004), Ángel (Lucena, Córdoba) (Botella, *et Alii*, 2006), y para el Pleistoceno Superior *Ursus arctos* en Boquete de Zafarraya (Málaga) (Geraads, 1995), Sima de Constantina (Sevilla) (Rodríguez, *et Alii*, 2003), y en Murcielagos de Zuheros (Vera, *et Alii*, 1999). Esto contrasta con la abundancia de trabajos y monografías dedicadas los úrsidos pleistocenos de la mitad Norte peninsular (García, 2003; Torres, 1984, 1988a, 1988b, 1988c, 1988d; Torres, *et Alii*, 1991; Torres, *et Alii*, 2001).

La hiena manchada (*Crocuta crocuta*) tan sólo está



Lám. 3: Restos de úrsidos recuperados en Sima Abraham. Conjunto 10: 99, 91, 94, 93 y 95 (vértebra dorsal y restos axiales). Conjunto 11: 104, 111 y 116 (hemimandíbula, tibia y húmero). Conjunto 12: 118 (ulna, con detalle de las posibles marcas de desarticulación). Conjunto 13: 122 (calcáneo).

presente con una hemimandíbua derecha (Lám. 4, 105), perteneciente a un adulto joven. Hallada en el conjunto 11 junto a la hemimandíbua de úrsido (Lám. 3, 104), en posición yacente, no conserva, como en el caso de la anterior, el cóndilo ni parte de la rama ascendente, si bien no ofrece rasgos definitorios respecto a una presunta génesis de las fracturas debida a carroñeo. Dicho ejemplar, muestra una gran robustez, pudiendo asociarse a la subespecie cf. *spelaea* Goldfuss, 1832, siguiendo criterios osteométricos respecto a la dentición yugal (premolares) y a las proporciones del M1, estando próximo a los ejemplares de Labeko koba (Arrasate, Guipúzcoa), procedentes de niveles musterienses y aurriñacienses (Altuna, Mariezkurrena, 2001), algo más alejada del ejemplar de Caldeirão (Pleistoceno Superior avanzado) (Tomar, Portugal) (Davis, 2002), y más robusta que los tipos identificados como *spelaea* representados en la Cueva del Buho (Segovia) del Würm I-II (Iñigo, et Alí, 1998).

Los félidos se hallan representados en las especies *Felis sylvestris* y *Lynx* cf. *pardina*, con muy escasos restos; uno para el caso del gato montés y dos para el lince. Aunque el resto adscrito a *Felis*, un coxal derecho parcialmente cementado (Lám. 4, 20), se halló en uno de los conjuntos descontextualizados (conjunto 3), creemos que es plenamente pleistoceno, si bien resulta imposible asociarlo abiertamente a niveles estratificados concretos. Lo contrario ocurre con un húmero derecho de un ejemplar adulto, aunque algo menudo (¿hembra?), procedente del Conjunto 14, el cual junto con un canino descontextualizado suponen los únicos restos atribuibles a *Lynx* cf. *pardina* (Lám. 4, 132). Por último, una vértebra lumbar perteneciente a un animal de talla media (¿Canidae, *Lynx*?) cierra el conjunto de los carnívoros, no pudiéndose identificar hasta el momento su género.

Artiodáctilos

En los artiodáctilos, sin duda el género que muestra más directamente su abundancia es el de los cérvidos, adscritos a la especie *Cervus elaphus*. Este género se encuentra representado por 24 partes del esqueleto (NMPS), y 25 restos (NR), erigiéndose como la especie dotada de la muestra más abundante. Se han contabilizado un número mínimo de tres individuos, uno de ellos representado por un fragmento de hemimandíbua izquierda perteneciente a un individuo de entre 5 a 8 meses (Lám. 4, 17). Un húmero mesodistal con la tróclea sin epifisar podría ser adscrito a un ejemplar mucho más joven, aunque no lo hemos querido deslindar de momento del NMI final. Contamos con un fragmento de maxilar cuyo análisis en lo que respecta a la atrición permite estimar una muy avanzada edad de muerte para al menos uno de los ejemplares. En general, la muestra, aunque demasiado reducida para inferir conclusiones firmes, representa una población robusta (respecto a los parámetros observados en ejemplares actuales de Sierra Morena) aunque no muy diferentes de los patrones actuales comunes en otras partes. Las medidas y proporciones extraídas de ejemplares pleistocenos de la Cornisa Cantábrica parecen insinuar una mayor gracilidad para nuestros ejemplares (algo más menudos que en Labeko Koba (Würm II-III) y Kiputz IX (Würm IV), (Altuna, Mariezkurrena, 2000; Castaños, et Alí, 2006),

caracteres que ya se ha apuntado para los cérvidos del Pleistoceno Superior en el Sur peninsular (Domingo y Alberdi, 2004), en la línea de proporciones históricas “modernas” como las documentadas en el Levante Peninsular durante el I Milenio A.C. (Iborra, 2004).

Tanto en número de restos (NR) como en número de partes del esqueleto (NMPS), le sigue al ciervo el grupo de los caprinos, cuyos restos han sido asignados a la cabra montés hispánica (*Capra pyrenaica*), abundante en el registro fósil de esta área geográfica (Carrasco et Alí, 2004). En apariencia, todos los restos corresponden a animales adultos, si bien tan sólo se han brindado dos individuos, representados por dos radioulnas (izquierda y derecha) pertenecientes probablemente a una hembra (Lám. 4, 125), y un radio, que quizás corresponda a un adulto joven de talla algo mayor. A nivel mandibular, la presencia de dos elementos izquierdos permite aventurar una edad para ambos ejemplares inscribiéndolos como adultos (Lám. 4, 129), con el M3 inferior en pleno uso y desgaste. Frente a lo que consideramos en un primer momento, no contamos con argumentos de peso para citar la presencia del rebeco (*Rupicapra pyrenaica*) dentro del conjunto óseo. Todos los restos de caprinos cuentan con semejanzas morfométricas respecto a lo observado en los depósitos estratigráficos de Boquete de Zafarraya (Barroso y Lumley, 2006).

Para finalizar con el grupo de los artiodáctilos contamos con tan sólo un resto atribuido a suido, una segunda falange con la superficie articular proximal aún sin epifisar, lo que nos indica un individuo inmaduro de escasos meses, encuadrable dentro de jabalí (*Sus scrofa*).

Perisodáctilos

Los perisodáctilos cuentan con tan sólo dos restos, si bien pudimos reconocer junto al conjunto 13 la epífisis articular distal de un metápodo cementado sobre un bloque, la cual evidentemente no recogimos. Ambos restos pertenecen a individuos de muy corta edad, un humero infantil y un molar inferior sin atrición (y sin evidencias de haber eclosionado, por lo que en origen se hallaba en el interior de una rama mandibular que no hemos localizado). La especie, por lo tanto queda incógnita, siendo obligado y necesario exponer una taxonomía fijada aquí sólo a cuenta de género, expresada bajo la denominación de *Equus sp.*

Lagomorfos

Por último, contamos con la presencia del conejo (*Oryctolagus* cf. *cuniculus*) como único leporido documentado. En consonancia osteométrica y morfológica aparente con ejemplos actuales, este animal, debido a sus hábitos excavadores y casi ubícuos en el paisaje mediterráneo ibérico suele aparecer en forma de depósitos óseos de forma omnipresente en cavidades cársticas de la zona, a veces a gran profundidad, como hemos tenido ocasión de observar. Así el origen pleistoceno de los restos recuperados tan sólo se puede asegurar con absoluta seguridad para los presentes en los conjuntos del tipo A. Éste es el caso de los elementos óseos recuperados durante el lavado del sedimento del conjunto 11, los cuales hemos incluido por separado en el siguiente apartado.



Lámina 4: Restos de carnívoros y artiodáctilos recuperados en Sima Abraham. Conjunto 2: 17 (hemimandíbula de cérvido inmaduro). Conjunto 3: 20 (coxal de gato montés). Conjunto 11: 105 (hemimandíbula de hiena manchada), 114 y 117 (radio y fémur de cérvido). Conjunto 14: 129 (hemimandíbula de cabra montés) y 132 (húmero de lince). Conjunto 13: 121 (tibia y peroné de oso) y 125 (radio de cabra montés).

2. Microvertebrados

Otros vertebrados, tales como aves, reptiles o micro-mamíferos han dejado muestra en el repertorio óseo seleccionado. El grueso de los elementos contabilizados fueron localizados durante el tamizado de los 23 kg de sedimento que extrajimos asociados al conjunto 11. Este volumen de sedimento fue lavado y tamizado, con un tamiz de malla de luz de 0,5 mm en las instalaciones del Institut de Paleoecologia Humana i Evolució Social (Tarragona).

De dicho sedimento han sido recuperados aproximadamente unos 500 restos de microvertebrados pertenecientes a murcielagos, roedores, lagomorfos, aves y reptiles. De estos restos tan sólo 31 se han podido clasificar a nivel taxonómico. Aunque la muestra es de tamaño reducido destaca la abundancia de restos de conejo (*Oryctolagus* sp.), junto al que hemos identificado otros 11 taxones: un quelonio indeterminado; dos lagartos (cf. *Timon lepidus* y Lacertidae indet. [tipo "*Podarcis*"]); dos serpientes (*Coronella girondica* y Ophidia indet. [colubrido de tamaño medio-grande]); dos quirópteros (*Myotis* gr. *myotis-oxignathus* y *Myotis* sp. [tipo "*M. emarginatus*"]); cuatro roedores (*Arvicola* sp., Microtinae indet. [microtino de tamaño pequeño-medio], *Apodemus sylvaticus* y *Eliomys quercinus*).

Del material identificado el único taxón con carácter biocronológico es *Arvicola* sp. La ausencia de primeros molares inferiores de este género, nos hace difícil su adscripción específica a *Arvicola sapidus* o *Arvicola terrestris*. A pesar de ello, el grosor del esmalte en los molares obtenidos, más grueso en la parte posterior de los triángulos que en la anterior, nos permite observar que probablemente se trate de *Arvicola sapidus*. *A. sapidus* o rata de agua representa una especie endémica de la Península Ibérica que se conoce desde finales del Pleistoceno Medio (Cuenca-Bescós *et Alii*, 2010).

Por otro lado, la asociación de microvertebrados del conjunto 11 está dominada por taxones mediterráneos relacionados con medios de bosque abierto, como *A. sylvaticus*, *E. quercinus*, *M. myotis-oxignathus* y *C. girondica*. Junto a estos taxones, la presencia de conejos, de los microtinos en general y del lagarto ocelado (*T. lepidus*) indicaría la presencia de zonas más abiertas. Además, la presencia de *Arvicola* sp. puede estar en relación con la proximidad de un curso de agua estable en las inmediaciones de la cavidad. En relación al clima, la presencia de *Oryctolagus* sp. y, en general los reptiles identificados, taxones típicamente mediterráneos, nos estaría indicando unas condiciones climáticas benignas, probablemente semejantes a las actuales.

DISCUSIÓN

1. Formación del registro

Por conjuntos, y como ya hemos tenido ocasión de observar, la formación reciente de varios de ellos, los del tipo B (1, 3, 5, 7, 8 y 15) obliga a adjudicar inevitablemente su génesis a época reciente, incluyendo momentos inmediatamente posteriores al descubrimiento de la cavidad, con la salvedad de estar compuestos en la mayoría de los casos por restos de atribución pleistocena. Base a caracteres *a*

priori subjetivos tales como el aspecto general, la ausencia de mineralización y la propia densidad del hueso, así como su propia ubicación, situados bajo una vertical sobre la cual se han detectado áreas sepulcrales propias de la Prehistoria Reciente, tan sólo el taxón *Homo* y *Oryctolagus*, y en este último caso tan sólo a lo que respecta probablemente al conjunto 5, se deben a intrusiones holocenas, desplazadas por gravedad desde las galerías superiores.

Los conjuntos encuadrados dentro del tipo C, es decir los citados bajo los números 2, 12 y 13 presentan fauna probablemente pleistocena, mostrando evidencias superficiales (aspecto y grado de carbonatación) que delatan su alta cronología. Para el caso concreto de los conjuntos 12 y 13, a los que tan sólo se pudo acceder través de un paso estrecho que contaba con elementos detríticos y bloques parcialmente carbonatados, es obligado sospechar que dichos huesos debieron acumularse necesariamente sueltos o bien insertos en coladas detríticas (en bloques o arcillas), ya que la topografía del único acceso detectado impide *a priori* la llegada por caída accidental de los restos animales bien completos o en forma de carcasa, en el caso de animales de gran talla. Algo muy diferente resulta de proponer una acumulación sincrónica para dichos conjuntos, ya que dichas acumulaciones podrían ser producidas en episodios muy distantes, siendo pues de naturaleza diacrónica. El hecho de hallar elementos completamente aislados, otros sitios en la matriz arcillosa frente a otros completamente integrados en formaciones carbonatadas y espeleotemas, nos fuerza a considerar un acúmulo natural de proceso diacrónico (un goteo de restos), favorecido por la topografía de un anterior conducto en *cul à sac*, que llegó al extremo de provocar la presencia de restos óseos aparentemente "colgados" (conjunto 12) sobre las paredes de la Sala del Oso.

En cuanto al registro situado dentro del grupo D, integrado fundamentalmente en una colada de arcilla muy suelta situada en la Rampa de Acceso, es de génesis antigua, habiéndose probablemente desplazado por gravedad hacia la Sala del Oso con desigual intensidad. Carente de fauna pleistocena exclusiva, contamos con una falange de úrsido. Asimismo, ciertas evidencias de carroñeo (*pits, scores*), aunque discretas y poco concluyentes, apuntan hacia un origen ligeramente diferente al de los grupos C y A, quizá originado en un primer momento por aportes de carnívoros, si bien la presencia de elementos axiales (costillas y vértebras) parece restarle influencia.

Finalizamos con el grupo A, conformado por los conjuntos 10, 11 y 14 los cuales cuentan con una mayor coherencia, al encontrarse integrados en un paquete visiblemente estratificado. La génesis de este grupo puede ser debida a sucesivos acúmulos de restos procedentes de los niveles superiores, sucediéndose en origen sobre un área con acceso bloqueado hacia la Sala del Oso. Aun suponiendo que esta última sala se encontrase en alguna ocasión (o sucesivamente) colmatada hasta un techo de arcillas y bloques (eso parece deducirse de ciertas evidencias observables en la pared Este de la Sala del Oso), y posteriormente en un momento indeterminado pudiera colapsar, pensamos que los paquetes del grupo A (conjuntos 10, 11 y 14) pudieron originarse como relleno independiente, integrado en la

Sima del Oso. Tanto por observación tafonómica directa (agrupación de dos hemimandíbulas en posición yacente y casi en contacto directo, como por probables conexiones anatómicas (un dedo completo de cérvido [F1, F2 y F3 sin], representado por los elementos 4, 134 y 5), los elementos debieron llegar parcialmente articulados y sin haber sufrido un largo transporte, por lo que desde el principio pensamos que debían inscribirse dentro de una horquilla cronológica más precisa. Sin embargo, una recogida superficial no es la actividad arqueológica más indicada para poder precisar este punto. Es por esto que el sedimento cribado para el análisis microfauístico fue obtenido de las asociaciones integradas en el conjunto 11, de donde al igual que del conjunto 10 proceden las muestras utilizadas para la datación isotópica (elementos 100 y 113).

2. Origen del registro

Como ha sido puesto de manifiesto (Brugal, *et Alii*, 2006), la propia topografía de las cavidades y sus accesos pueden ser un factor de utilidad a la hora de discriminar entre cubiles y refugios de carnívoros y simas- trampa. En nuestro caso, el desarrollo subvertical de la cavidad y el hecho de situarse bajo una gran dolina cegada, aun cuanto pudo contar con accesos fáciles y/ o en plano horizontal, hace pensar en la influencia que caídas accidentales *in vivo* o la percolación ulterior de diversos elementos anatómicos, pudo tener sobre el registro, sin descartar la acción de agentes diferentes de carácter primario.

No parece que a diferencia de lo que suele ser corriente en otros depósitos excavados, estemos ante una agrupación resultante de un cubil de hienas o por aportes producidos por carnívoros. El perfil aproximativo de edades, aunque este criterio haya sido puesto en repetidas ocasiones en tela de juicio (Domínguez, 1998), se aproxima a un perfil atricional, en donde quedan representados aquellos individuos en edades más vulnerables en las cuales los riesgos y las probabilidades de muerte aumentan, tales como infantiles y adultos seniles o de edad avanzada. Evidentemente, aunque dicho perfil también se ajusta a lo representado entre las presas de cazadores oportunistas y carroñeros (canidos de mediano tamaño y hiénidos), no se han hallado en ningún conjunto marcas concluyentes de la acción de hiénidos (que trituraran los huesos de forma característica), ni coprolitos, por otra parte abundantes en otros yacimientos similares (así como en el Grajo II, el más próximo). Existen marcas muy poco definitorias, un caso en el conjunto 3 y algunas otras en el conjunto 6, ligadas a fracturas que también pudieron efectuarse por pisoteo o arrastre. La excelente conservación en prácticamente todo el registro de elementos axiales, caso de vértebras y costillas, de elementos de moderada porosidad (coxales) y de las epífisis del aparato apendicular permite igualmente matizar la acción (deduciblemente mínima) del binomio carroñeo- acumulación en la formación del registro.

Observando numéricamente los taxones predominantes, y en concreto en lo que respecta a patrones de edad, nosotros pensamos que en el caso del oso (dos adultos, un juvenil y un infantil) debemos apuntar a muertes de tipo natural, quizá y en el caso de las crías, a lo largo de una malograda hibernación. Por contra, la existencia de una

fuerte atrición dental, así como de una marcada exóstosis en elementos axiales y apendiculares de dicha especie (104, 91 y 121) nos habla de otros individuos muertos a edades muy avanzadas. Para el caso de los cérvidos, el rango de edad parece indicar un patrón similar, destacando restos de individuos seniles e inmaduros en los conjuntos de tipo A (88, 133). Respecto a los caprinos sin embargo, no parece observarse dicha constante, predominando sobre todo adultos. Evidentemente, los restos han debido sufrir un transporte de difícil calibración hasta su deposición definitiva

En este sentido, pese a encontrarnos frente a un conjunto muy diverso y escaso en cuanto a número de elementos recuperados, tampoco queremos rechazar totalmente que parte del registro corresponda en origen a las capturas de un carnívoro no osofago (Brugal y Fosse, 2004). El tamaño y edad de las capturas podría insinuarlo, encontrándonos con cérvidos inmaduros y seniles, équidos y suidos infantiles, y caprinos adultos.

De la misma forma, contamos con algunos elementos que, aunque escasos, permiten incidir en una discreta influencia antrópica sobre el registro, bien de forma primaria, o como aprovechamiento secundario dentro de una economía oportunista de obtención de recursos animales. Este patrón se ha podido comprobar en múltiples cavernamientos de Europa Occidental durante todo el Pleistoceno sobre acumulaciones óseas naturales (Brugal, *et Alii*, 2006). Así, en el conjunto 9 localizamos una esquirla ósea con posibles evidencias de termoalteración (83), siendo destacable la inequívoca serie de marcas de corte con instrumento lítico que presenta el plano articular de una ulna de gran úrsido (Lám. 3, 118, conjunto 12), las cuales parecen haberse producido a fin de seccionar los ligamentos que la unían a la tróclea humeral. Este último caso, un elemento óseo aislado hallado "colgado" en el Balcón Este, representa un ilustrativo ejemplo de la existencia de elementos óseos percolados por gravedad.

3. Cronología

Considerando la problemática que un depósito de tales características acarrea, sometido a una deposición diferencial que pudo haberse producido en un lapso temporal de difícil calibración, hemos usado todos los medios a nuestro alcance para determinar cronológicamente con cierta precisión la naturaleza de los conjuntos óseos aislados bajo el grupo A, integrados en una estratificación coherente en el perfil Oeste de la Sima del Oso.

A nivel estrictamente biocronológico, la probable presencia de *Arvicola sapidus* determina una ubicación de los conjuntos de tipo A (conjuntos 10, 11 y 14) dentro del Pleistoceno Superior. De la misma forma, el hallazgo del taxón *Crocota crocuta* ssp. en el conjunto 11, representada por una hemimandíbula muy robusta, nos recuerda (a juzgar por las dimensiones de M1 y premolares) a los ejemplos de la Cueva del Buho (Iñigo, *et Alii*, 1998) y Labeko Koba (Altuna, 2006), ambos del Pleistoceno Superior (125- 10 ka.), diferentes a los parámetros de *C. crocuta intermedia*, cronoespecie propia del Pleistoceno Medio.

A fin de definir una cronología más precisa, han sido enviadas dos muestras procedentes de los conjuntos 10

y 11 al Departamento de Física Aplicada I (EUITA), de la Universidad de Sevilla, donde se ha procedido a su datación por *U/Th*. Aun por confirmar definitivamente, dichos resultados apuntan a una ubicación entre el OIS 3 y 2, dentro del Pleistoceno Superior Final (horquilla situada entre 40- 20 ka). La presencia de una asociación microfaunística de especies ausentes en condiciones de frío intenso, hace pensar en la formación de dicho registro durante unas condiciones de temperatura similares a las actuales, en donde la abundancia de ciervo conlleva el dominio de un medio de bosque abierto.

AGRADECIMIENTOS

Durante todo el tiempo en que duró la actividad, ésta se realizó gracias al apoyo y la participación activa de los miembros del grupo espeleológico G-40, sin cuya ayuda pericial en técnicas de progresión vertical y seguridad hubiese sido sencillamente imposible. Hacemos constar también aquí nuestra deuda con el propietario de los terrenos, D. Antonio Doblas Alcalá, y a Agustín, por las facilidades recibidas durante la actividad. Queremos agradecer de la misma forma la ayuda prestada por Miguel Cortés Sánchez y José Antonio Riquelme en sus valiosas observaciones, a Andrés Diz por sus facilidades a la hora de consultar la colección osteológica de la que él es responsable, a Joaquín Rodríguez Vidal y Arancha Martínez Aguirre, por su ayuda desinteresada en la gestión de las muestras, así como a Rafael Carmona Ávila, por su disponibilidad y ayuda en todo momento. De la misma forma uno de nosotros (J.M.L.-G), ha sido respaldado por un contrato postdoctoral del Subprograma Juan de la Cierva (JCI-2009-04026), con el financiamiento del Ministerio de Ciencia e Innovación.

BIBLIOGRAFÍA

BARROSO, C.; DE LUMLEY, H. (*dirs.*), La grotte du Boquete de Zafarraya. Málaga, Andalousie. II. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. 2004.

BERNIER, J.; FORTEA, J., "Nuevas pinturas esquemáticas en la provincia de Córdoba. Avance de su estudio". *Zephyrus*. Vol. XIX-XX, 1969, pp. 143-169.

BERNIER, J.; FORTEA, J., "Investigaciones Prehistóricas". *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, XXXIV, 85, 1963, pp. 187- 198.

BOTELLA, D., BARROSO, C.; RIQUELME, J. A.; ABDESSADOK, S.; CAPARRÓS, M.; VERDÚ, L.; MONGE, G.; GARCÍA, J. A., "La Cueva del Ángel (Lucena, Córdoba). Un yacimiento del Pleistoceno Medio y Superior del Sur de la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, 63 (2), 2006, pp. 153- 165.

BRUGAL, J- P.; FOSSE, P., «Carnivores et hommes au Quaternaire en Europe de l'Ouest ». *Revue de Paléobiologie*, 23, 2004, pp. 575- 595.

BRUGAL, J- P. ; DIEZ- LOMANA, C. ; HUGUET PÀMIÉS, R.; MICHEL, P. ; ROSELL ANDÈVOL, J., «Karstic cavities, natural bone accumulations and discrete human activities in the european palaeolithic: some case studies» Haws, J. A. ; Hockett, B. S. ; Brugál, J- P., *Palaeolithic Zooarchaeology in Practice*. BAR international Series, 1564, 2006, pp. 1- 17.

CARBONELL, E., *Homínidos: las primeras ocupaciones de los continentes*, Ariel, 2005.

CARMONA, R.; RODRÍGUEZ, J.; RIQUELME, J.

A.; MARTÍNEZ, A.: "La Cueva del Grajo II (Priego de Córdoba): Informe de la intervención Arqueológica de Urgencia y primeras actuaciones realizadas en el yacimiento paleontológico pleistocénico". *Antiquitas*, 16, 2004, pp. 5- 26.

CARRASCO J.; RIQUELME, J. A.; PACHÓN, J. A.; NAVARRETE, M. S.; SANCHIDRIÁN, J. L., "La cabra montés (*Capra pyrenaica*, Schinz 1838) en el registro del Pleistoceno Superior y Holoceno de Andalucía y su incidencia en el Arte Prehistórico". *Antiquitas*, 16, 2004, pp. 27- 65.

CASTAÑOS, J.; CASTAÑOS, P.; MURELAGA, X., "Estudio osteométrico preliminar de los restos de ciervo (*Cervus elaphus*) del yacimiento paleontológico del Pleistoceno Superior de Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa)". *Geogaceta*, nº 40, 2006, pp. 163- 166.

CUENCA- BESCÓS G., ROFES J., LÓPEZ- GARCÍA J.M., BLAIN H.-A., DE MARFÁ R.J., GALINDO- PELLICENA M.A., BENASSAR-SERRA M.L., MELERO-RUBIO M., ARSUAGA J.L., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., CARBONELL E., "Biochronology of Spanish Quaternary small vertebrate faunas". *Quaternary International* 212, 2010, pp. 109-119.

DAVIS J. M., S., *La Arqueología de los Animales*. **Bel-laterra**, Barcelona. 1987.

DAVIS J. M., S., "The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal". *Revista Portuguesa de Arqueología*, vol. 5- 2, 2002, pp 29-98.

DOMINGO, Mª S.; ALBERDI, Mª T., "Fauna de Mamíferos del Pleistoceno Superior del yacimiento de las Majólicas (Granada)". *Estudios Geológicos*. 60, 2004, pp. 169- 178.

DOMÍNGUEZ- RODRIGO, M., "Tafonomía y Ciencia-Ficción; algunos casos prácticos." *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*. 19, 1998, pp. 7- 27.

DRIESCH, A., "A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites". *Peabody Museum Bulletin*, 1, Harvard University. 1976.

FORTEA, J.; BERNIER, J., "Las pinturas esquemáticas de la cueva de Cholones, en Zagrilla (Priego, Córdoba)". *IX Congreso Nacional de Arqueología*. Mérida, 1968, 1970, pp 298- 301.

GARCÍA GARCÍA, N., *Osos y otros carnívoros de la Sierra de Atapuerca*. Fundación Oso de Asturias. Oviedo. 2003.

GERAADS, D., "Carnívoros musterienses de la Cueva de Zafarraya (Málaga)". *Cuaternario y Geomorfología*, 9 (3- 4), 1995, pp. 51- 57.

IBORRA ERES, Mª P., *La Ganadería y la caza desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final en el territorio valenciano*. Diputación Provincial de Valencia. 2004.

IÑIGO, C.; MOLERO, G.; MALDONADO, E., "Los Carnívoros del yacimiento pleistoceno de Cueva del Buho (Segovia, España) y sus huellas de actividad". *Estudios Geol.*, 54, 1998, pp. 65- 73.

MONTOYA, M. I. (*Ed.*), *Libro de la Montería de Alfonso XI*. Publicaciones de la Cátedra de Historia de la Lengua Española. Serie Filológica. Universidad de Granada. 1992.

MORENO, A., "Pinturas rupestres Paleolíticas en la cueva de Cholones (Subbéticas Cordobesas)". *Antiquitas* 1, 1990, pp. 8- 22.

NOARES, C; NAVES, J., "Distribución histórica del oso pardo en España". *Biodiversidad y Especies Amenazadas*. Ministerio de Medio Ambiente. 2005.

ORTEGA, F., "El Subbético de Córdoba". *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, 4, 1974, pp. 5- 56.

RODRÍGUEZ VIDAL, J.; ÁLVAREZ GARCÍA, G.; CÁCERES, L. M.; MARTÍNEZ AGUIRRE, A.; ALCARAZ, J. M.; LÓPEZ SÁEZ, J. A.; RIQUELME, J. A.; RECIO, J. M.; NUÑEZ GRANADOS, M. A.; RODRIGO, J. M.; MOLINA, J.; MORENO, A. B., "Registro sedimentario del cuaternario reciente en la Cueva de La Sima, Sierra Norte de Sevilla". **Boletín de la Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst**, 4, 2003, pp. 80- 87.

TORRES, T. J., **Ursidos del Pleistoceno- Holoceno de la Península Ibérica**. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Universidad Politécnica de Madrid. Tesis Doctoral en PDF. 1984.

TORRES, T. J., "Osos (Mammalia, Carnivora, Ursidae) del Pleistoceno Ibérico (U. deningeri Von Reichenau, U. spelaeus Rösenmüller- Heinroth, U. arctos. Linneo): II. Estudio anatómico y métrico de la mandíbula, hioides, atlas y axis". **Boletín Geológico y Minero**, T. XCIX-II, 1988a, pp. 58- 87.

TORRES, T. J., "Osos (Mammalia, Carnivora, Ursidae) del Pleistoceno Ibérico (U. deningeri Von Reichenau, U. spelaeus Rösenmüller- Heinroth, U. arctos. Linneo): III. Estudio anatómico y métrico del miembro torácico, carpo y metacarpo". **Boletín Geológico y Minero**, T. XCIX-III, 1988b, pp. 44- 100.

TORRES, T. J., "Osos (Mammalia, Carnivora, Ursidae) del Pleistoceno Ibérico (U. deningeri Von Reichenau, U. spelaeus Rösenmüller- Heinroth, U. arctos. Linneo): IV. Estudio anatómico y métrico del miembro pelviano, tar-

so, metatarso y dedos". **Boletín Geológico y Minero**, T. XCIX-IV, 1988c, pp. 46- 107.

TORRES, T. J., "Osos (Mammalia, Carnivora, Ursidae) del Pleistoceno Ibérico (U. deningeri Von Reichenau, U. spelaeus Rösenmüller- Heinroth, U. arctos. Linneo): VI. Dentición inferior". **Boletín Geológico y Minero**, T. XCIX-VI, 1988d, pp. 52- 106,

TORRES, T. J., COBO, R., SALAZAR, A., "La población de oso de las cavernas (*Ursus spelaeus parvilatipedis* n. ssp.) de Troskaeta'ko- kobe (Ataun- Guipúzkoa) (Campañas de excavación de 1987 y 1988)". **Munibe (Antropología- Arkeologia)**, 43, 1991, pp. 3- 85.

TORRES, T. J., NESTARES, T., COBO, R., ORTÍZ, J. E., CANTERO, M. A., ORTÍZ, J., VIDAL, R., PRIETO, J. O., "Análisis morfológico y métrico de la dentición y metapodios del oso de Deninger (*Ursus deningeri* Von Reichenau) de la cueva Sta. Isabel de Ranero. Aminocronología (Valle de Carranza- Bizkaia- País Vasco)". **Munibe (Antropología- Arkeologia)**, 51, 2001, pp. 107-141.

VENTURA, A.; MORENO, A., "Pinturas y graffiti medievales en la cueva-sima de Cholones" en **Actas del I Congreso de Arqueología Medieval**. Madrid, 1986, pp. 244- 260.

VERA, J.C.; GAVILÁN, B.; Peña. L.; CEPILLO, J.; MARFIL, C.; MARTÍNEZ, M^a J.; RAFAEL. J. J.; SÁNCHEZ, E. "Prehistoria", en **Zuheros, un recorrido por su pasado. Historia del municipio hasta la Edad Media**. Ayuntamiento de Zuheros. 1999. pp. 20- 13.