



ESPECIALIZACIÓN Y ESTACIONALIDAD EN EL PALEOLÍTICO SUPERIOR DE LA CUEVA DE AMBROSIO

Seasonality and specialization in the Upper Palaeolithic. The Ambrosio Cave as reference of the South-West of the Iberian Peninsula

José Yraverdra Sainz de los Terreros*

Recibido el 14 de diciembre de 2007. Aceptado el 25 de enero de 2008.

Resumen. *A través de los análisis taxonómicos que se han venido realizando en los últimos años dentro de los estudios arqueozoológicos, se han generalizado ciertas opiniones acerca de las estrategias cinegéticas del final del Paleolítico Superior. De manera que gran cantidad de autores coinciden en afirmar que desde el Solutrense y hasta el Magdaleniense se produjeron ciertos hábitos especializados sobre un número muy reducido de especies. De esta forma conejos en el mediterráneo, y ciervos y cabras en el cantábrico se consideran las especies más frecuentemente cazadas durante este periodo.*

Aunque coincidimos en parte de estas propuestas, creemos que muchas de las interpretaciones realizadas en torno a la especialización cinegética deben ser revisadas, ya que muchas de ellas se fundamentan en criterios estrictamente taxonómicos, obviando la información de otro tipo de analíticas como las procedentes de la tafonomía o la estacionalidad. En este caso hemos analizado el yacimiento solutrense de Cueva de Ambrosio (Almería, España) y hemos visto como la interpretación sobre este lugar cambia según se utilicen o no, alguno de estos métodos.

Palabras clave: *Solutrense. Especialización. Diversificación. Estacionalidad.*

Summary. *With the taxonomic data of the zooarchaeological studies some researchs have proposed specializing hunting behavior for the end Upper Palaeolithic times in reed deers (*Cervus elaphus*) and goats (*Capra pyrenaica*) in the Cantabric Cornice and rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in the Mediterranean. Although we can think in this specializing hunting, we believe that some interpretations should to be revised, because many of then are made only in taxonomics data forget other analitic sciences as the taphonomy or the seasonality more resolutive. In this paper we are aply both analitic sciencies to the Solutrean site of the Ambrosio Cave (Almeria, Spain) and we show as the interpretation of the site change with the application of this methods*

Key Words: *Solutrean. Specialization. Diversification. Seasonality.*

1. INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

Desde la latente caída del mito del "hombre cazador" a finales de los años setenta del siglo XX, y la posterior discusión sobre el papel predominantemente antrópico de la formación de los yacimientos arqueológicos, se puso de manifiesto la importancia que tenía la subsistencia para la

interpretación de los yacimientos arqueológicos. Los trabajos de Binford (1981 y 1984) propusieron novedosos enfoques que contribuyeron a derribar gran parte de los argumentos planteados por diversos autores para explicar el comportamiento de los primeros seres humanos. Según los planteamientos de Binford, al ser los homínidos carroñeros, muchas de las hipótesis vertidas sobre la organización del espacio, como la de los "campamentos base", la teoría del

(*) Laboratorio de Estudios Paleolíticos. Departamento de Prehistoria y Arqueología de la UNED. joyravedra@hotmail.com.

José Yravedra Sainz de los Terreros

"reparto alimenticio" etc. quedaban invalidados. Con sus nuevos planteamientos la formación de los yacimientos venían a ser hechos casuales en los que el ser humano accedía de forma secundaria a los despojos abandonados por toda la cadena de carroñeros que accedían antes que él.

Desde entonces el tema de la "caza y carroñeo" ha motivado un intenso debate que podemos seguir de una manera sintética en Yravedra (2003, 2006), Domínguez Rodrigo (1994) y Domínguez Rodrigo *et al.*, (2007). Junto a este debate concerniente a los primeros homínidos, ha habido otros del mismo tipo que han tenido como protagonista a los neandertales (Stiner, 1994 frente a Marean, 1998; Marean & Kim, 1998). Del mismo modo en otros casos y para destacar el antropocentrismo del ser humano actual, se han sugerido diferencias conductuales entre distintos tipos de homínidos en base a las presas que cazaban, a pesar de que en los trabajos de varios autores no se hayan encontrado tales diferencias entre por ejemplo los últimos neandertales y los primeros humanos modernos (Alhaique *et al.*, 1996; Gaudzinski, 2000; Alder *et al.*, 2006; Dari, 1999; Landri y Buke, 2006; Yravedra, 2001; 2002c; Patou Mathis, 2000). Todos estos debates han contribuido a poner de manifiesto que uno de los puntos principales para entender el comportamiento de las sociedades humanas del pasado estriba en el conocimiento de su subsistencia. Esta no sólo condiciona su alimentación, sino también la gestión del territorio, su adaptación al medio, su movilidad y su organización social. Sobre este aspecto no seguiremos insistiendo ya que sino nos alejaríamos de la temática que pretendemos abordar en este trabajo.

En este caso discutiremos las estrategias de subsistencia desde otro punto de vista, refiriéndonos a las implicaciones conductuales que pudo suponer la caza especializada o diversificada. Para diversos autores, uno de los rasgos conductuales que caracterizan a los cazadores del Paleolítico superior final es la caza especializada que parece imponerse desde el Solutrense (Straus, 1976, 1992; Freeman, 1977; Gamble, 1979; Bailey, 1983; Castaños, 1983; Straus y Clark, 1986; Davidson, 1989; Altuna, 1990, 1994; Martínez Moreno, 1997; Quesada 1997a, b, c; Yravedra 2001, 2002a, b).

Pero antes de abordar este tema es necesario definir primero que entendemos por caza especializada y diversificada.

El término "especialización cinegética" ha tenido múltiples afecciones. Su utilización es conocida desde hace bastante años, destacando en nuestro país los trabajos de Freeman (1977) y Straus (1976) que lo plantearon para explicar la predominancia del ciervo en los yacimientos magdalenenses de la cornisa cantábrica. Esta idea se podría resumir en la propuesta de Orquera (1984) que define especialización como la dependencia sobre un único recurso.

Para otros autores su definición no es tan sencilla, ya que puede estar condicionada por múltiples circunstancias que deben ser matizadas. Gamble (1979) diferencia el término especialización según la disponibilidad de recursos, de manera que

distingue una especialización sobre un único recurso por ser el más abundante de otro más selectivo con una especialización sobre un único recurso en una rica comunidad ecológica. Junto a esto plantea que también puede estar condicionada por otras circunstancias como el clima, la estación o la migración de las especies, por lo que propone los términos de especialización estacional o especialización migratoria.

Términos similares a los de Gamble han sido utilizados por Grayson *et al.* (2001), Costamagno (1999a, b) o Yravedra (2001, 2002a, b). Grayson *et al.* (2001) propone la idea de una especialización sobre reno en la Grotte XVI (Dordogne, Francia) condicionada por el clima. Costamagno (1999a, b) distingue entre especialización voluntaria o forzada, de forma que el medio y el clima puede condicionar la especialización, de modo que en ciertos lugares del Magdaleniense del sur-oeste de Francia reconoce estrategias especializadas sobre reno, caballo o saiga en función de la estacionalidad. De igual modo Bratlund (1996), Richards *et al.*, (2000), Peán (2001) y Aura *et al.*, (2002) también han identificado esta especialización estacional para otros animales. Por último Yravedra (2001, 2002a, b) reconoce estrategias especializadas selectivas sobre ciervo para el Magdalenense de la cornisa cantábrica y sobre caballo en algunos yacimientos catalanes. Junto a los planteamientos comentados habría que incluir una novedosa propuesta que propone una especialización basada en la gestión del territorio (Hoffecker y Gleghron, 2000).

Otros autores obviando las informaciones tafonómicas o estacionales, plantean una especialización basada exclusivamente en criterios taxonómicos, de manera que sólo habrá especialización cuando algún taxón supere un cierto porcentaje de restos o individuos sobre la totalidad del conjunto. De esta forma, Díez (1992) y Martínez Moreno (1997) lo identifican cuando algún taxón sobrepasa el 80% de los restos. Altuna (1994) cuando suponen el 70% de los restos. Quesada (1997) cuando supera el 65% de los restos e Yravedra (2001, 2002a, b) cuando superen el 65% del MNI (Mínimo número de Individuos) y el 85% del NR. El problema de estos planteamientos es que se tratan todos los taxones de manera unitaria obviando las diferencias estacionales o tafonómicas que pueden tener.

De este modo son numerosos los ejemplos de especialización cinegética en los yacimientos magdalenenses de la península Ibérica, pero también en el Solutrense. Así se han reconocido estrategias de este tipo sobre ciervo (Bailey, 1983; Davidson, 1989; Altuna, 1994; Straus y Clark, 1986; Straus, 1992; Quesada, 1997a, b, c), cabra (Davidson, 1989; Straus, 1992; Castaños, 1983), rebeco (Altuna, 1990), reno (David y Enloe, 1993; Cho-Tao-Sho, 1998; Fontane, 2000) o conejo (Villaverde y Martínez Valle, 1995; Zilhao y Trinkaus, 2002). Más llamativos son aún aquellos planteamientos que proponen la existencia de estrategias cinegéticas especializadas en la caza de manadas de crías y hembras (Straus, 1977,

1992, 1996; Straus *et al.* 1980, 1986; Soto, 1984; Quesada, 1997, 1998; Altuna y Mariezkurrena, 1984).

Frente a la especialización, la diversificación consiste en una caza variada sin taxones predominantes. Para Gamble (1979) la selección de este tipo de estrategia puede implicar dos circunstancias. Por un lado la existencia de estrategias oportunistas, entendiendo oportunismo no como carroñeo, sino como escasez de planificación o selección, en la que el grupo se aprovisiona de lo que puede. Por otro lado, puede indicar gran riqueza ecológica que permite disponer de gran variedad de recursos. Junto a estos, plantea que ciertas estrategias con especialización estacional puede confundirse con diversificación, de ahí la necesidad de hacer análisis estacionales.

Junto a la especialización, también en el Solutrense de la Península Ibérica se ha identificado la diversificación (Castañanos, 1984; Quesada, 1997b, c; Cáceres y Anconetani, 1998; Dari, 1999; Altuna *et al.* 2002).

Términos parecidos a la diversificación y la especialización son los propuestos por Patou Mathis (1993, 1995, 1997) al introducir la idea de la caza orientada sobre una o más especies, la cual se produce cuando una o dos especies predominan pero sin alcanzar la especialización.

Antes de proceder al desarrollo de este trabajo creemos que es importante definir que para poder identificar una especialización o diversificación cinegética es necesario realizar un análisis tafonómico y otro estacional previo. Sólo realizando esto podremos identificar que estrategias estacionales se han seguido y evitar errores interpretativos. Por ejemplo el nivel Solutrense de la Cueva de Amalda ha sido siempre identificado como un lugar centrado en la caza de rebeco. Sin embargo el análisis tafonómico ha puesto de manifiesto dos circunstancias. La primera fue planteada por Altuna (1990), que observó que la predominancia en NR del rebeco estaba condicionada por la mejor representación anatómica que tenía respecto a los demás animales. La segunda ha demostrado a través del análisis de las marcas que el rebeco de Amalda no fue aportado por el ser humano, por lo que en este lugar, el rebeco jugó un papel muy marginal (Yravedra 2004, 2005, 2006, en prensa c, frente Altuna 1990). Esto hace que tengamos que tratar con precaución aquellos yacimientos que carezcan de análisis tafonómicos.

A pesar de la importancia interpretativa que puede tener la tafonomía, en este trabajo no se pretende reivindicar el marco resolutivo de esta disciplina, ni reinterpretar los conjuntos óseos revisados con esta analítica, ya que esto ha sido ampliamente tratado en diversos trabajos (Castanedo, 2001; Yravedra, 2001; 2002a, b, c; 2005, 2006). Tampoco pretendemos revisar la especialización o diversificación de los recursos cinegéticos del Paleolítico superior peninsular, ya que esto implicaría un análisis mucho más amplio que el desarrollado en estas páginas.

2. OBJETIVOS

Tras demostrar la importancia interpretativa que tiene la tafonomía con el ejemplo de Amalda (Yravedra 2004, 2005, 2006, en prensa c), ahora mostraremos a través de Cueva Ambrosio, la trascendencia que pueden alcanzar los análisis de estacionalidad en la explicación de los yacimientos. Con ellos podemos identificar en que momento han muerto los animales, lo que puede indicarnos cuando se cazaron y por tanto cuando se ocupó el yacimiento.

Especulando con casos hipotéticos, podemos encontrarnos ante una acumulación ósea producida por el ser humano, en el que la variedad taxonómica puede hacer pensar en una estrategia cinegética diversificada. Sin embargo, en realidad puede esconder detrás de esta aparente diversificación, comportamientos estacionales diferentes.

El objetivo de nuestro trabajo pretende identificar que estrategias ocupacionales siguieron los cazadores-recolectores de la Cueva de Ambrosio. Para responder a esta cuestión trataremos de ver en que momentos se ocupó el yacimiento, mediante el uso de los análisis de estacionalidad.

3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

La preocupación por los análisis estacionales comenzaron en 1912 con los trabajos de Loomis y Young (1912) cuando se preguntaron sobre el momento en que fue ocupado un yacimiento. Desde entonces los métodos para analizar la estacionalidad han evolucionado, propiciando la existencia de técnicas muy sofisticadas.

Una de ellas es la cemento-cronología o estudio de las periquimatas de los dientes, la cual viene de la biología y fue aplicada al registro arqueológico por Bourque *et al.*, (1978). Con ella podemos conocer con relativa precisión el momento de muerte y si la muerte de los taxones representados se ha producido en un mismo evento o en varios dilatados en el tiempo. En algunos trabajos se explica como se aplica esta técnica, (Burke, 1992; Mateos, 2002; Yravedra 2006), por lo que no nos referiremos a ella en este momento.

Como toda técnica junto a sus ventajas también tiene inconvenientes. Los problemas que presentan es que para aplicarse necesita de dientes completos en perfecto estado de conservación y sin fracturar ni alterar. Necesita también amplias muestras óseas que le den validez estadística. Junto a estos, presenta el problema que es un método destructivo y necesita de amplios medios técnicos como luz polarizada, microscopios de barrido o microrradiografías. Además de estos problemas, Burke (1992) y Pike Tay (1995) ha observado cierta variedad en el ritmo de crecimiento de las periquimatas dependiendo de la dieta y las circunstancias paleoecológicas que rodeen a cada animal.

En nuestro caso algunos de estos problemas nos han motivado a utilizar otras técnicas para establecer la estacio-

José Yraverdra Sainz de los Terreros

nalidad, sirviéndonos del análisis de los patrones de edad. Para ello, hemos observado el crecimiento de la corona dentaria, el desgaste dentario, la emergencia de los dientes y el grado de fusión epifisiaria. En el caso de los animales se ha observado cierta uniformidad en el grado de desgaste dentario, la emergencia de los dientes o la fusión epifisiaria. De esta forma para establecer las edades y los ritmos de crecimiento hemos seguido a Mariezkurrena (1983) y Klein et al. (1981, 1983) para ciervos y corzo. Para la cabra se ha seguido a Pérez Ripoll (1988) y Aura *et al.*, (2002) y para los équidos a Levine (1983), y Guadelli (1998).

A pesar de que nos hayamos decantado por el cálculo de edades para la estimación de la estacionalidad, ello, no significa que carezca de problemas. Así algunos autores han descrito cierta variabilidad en la emergencia de dientes entre una misma especie y no es correlacionable a otras (Spies, 1979; Gifford, 1991; Hudson, 1991; Brewer, 1992; Lubinski y O'Brien, 2001). Sin embargo, la utilización de estas técnicas son sencillas, no son destructivas y están bien contrastadas.

Para poder estimar la estacionalidad o el momento de muerte de un animal, partimos del hecho que casi todos los ungulados sincronizan sus ritmos de desarrollo con las estaciones, la presión trófica y la disponibilidad de recursos (tabla 1). De tal manera que todos los años casi todas las crías nacen en un lapso de tiempo concreto, que coincide con la afluencia de recursos alimenticios que permiten a las madres alimentarse para poder criar a sus crías, y al mismo tiempo permite que gran cantidad de individuos puedan sobrevivir a la predación de los carnívoros, los cuales a su vez también tienen sus crías en dichos momentos. Conociendo estos ritmos de crecimiento y observando su desarrollo ontogénico, podemos conocer sus ritmos de crecimiento y establecer tablas que nos permitan ver en que momento murieron. Así por ejemplo sabemos que en la cabra el M1 emerge en torno al 5º mes de vida y el M2 hacia los 15 meses. Conociendo estos ritmos de crecimiento se puede establecer, la edad, pero también la estación de muerte. Por ello en la tabla 1 hemos resumido algunos de los rasgos etológicos de los ungulados representados en la Cueva de Ambrosio, con el fin de aplicarlo a los materiales que veremos más adelante.

ESPECIE	TAMAÑO*	HABITAT**	ESTACIONALIDAD – LONGEVIDAD y comportamiento
<i>Bos primigenius</i> <i>Bison bison</i>	H: 2 metros L: 350 cm G: 800-1000 Kg	Bosque	Gregario y nómadas. Nacimientos entre mayo y junio.
<i>Equus caballus</i>	H: 1,5 m L: 280 cm G: 300 Kg	Medios abiertos	Gregario y nómada. Nacimientos entre abril y mayo.
<i>Cervus elaphus</i>	H: 75-150 cm L: 165-265 cm G: 75-350 Kg	Medio forestal, Bosque	Gregario (rebaños de hembras y crías). Territorial. Desmogue en marzo y abril. Nacimientos mayo y junio.
<i>Capreolus capreolus</i>	H: 75 cm L: 135 cm G: 30 Kg	Medio forestal y bosque	Gregario en pequeños grupos. Territorial. Nace en mayo y desmogue en noviembre.
<i>Capra pyrenaica</i>	H: 90 cm L: 165 cm G: 100 kg	Medios escarpados evita la nieve	Gregarios en función de sexos (rebaño de crías y hembras). Movimientos estacionales en invierno y primavera en montes bajos y en verano prados altos. Crías en mayo. Rebaños de madres y crías de verano a invierno, en primavera están aislados. Los rebaños de machos son en invierno y otoño. Los machos son confiados, valientes y en consecuencia imprudentes.
<i>Sus scrofa</i>	H: 1 metro L: 230 cm G: 350 Kg	Variedad de ambientes	Gregario y nómada excepto los machos que a los 4 años son solitarios y territoriales. Es muy agresivo. Las crías nacen en abril y mayo.

TABLA 1. Características principales de los herbívoros. *(L: Longitud máxima, H: Altura a la cruz máxima, G: Peso máximo documentado). **(se refiere a variedad de medios)

4. EL YACIMIENTO DE LA CUEVA DE AMBROSIO

La Cueva de Ambrosio es un abrigo situado en Vélez Blanco, al norte de la provincia de Almería en una posición intermedia entre la costa levantina y la Andalucía continental, a más de 1.000 m de altura y 60 Km de la costa (Ripoll, 1986, 1988).



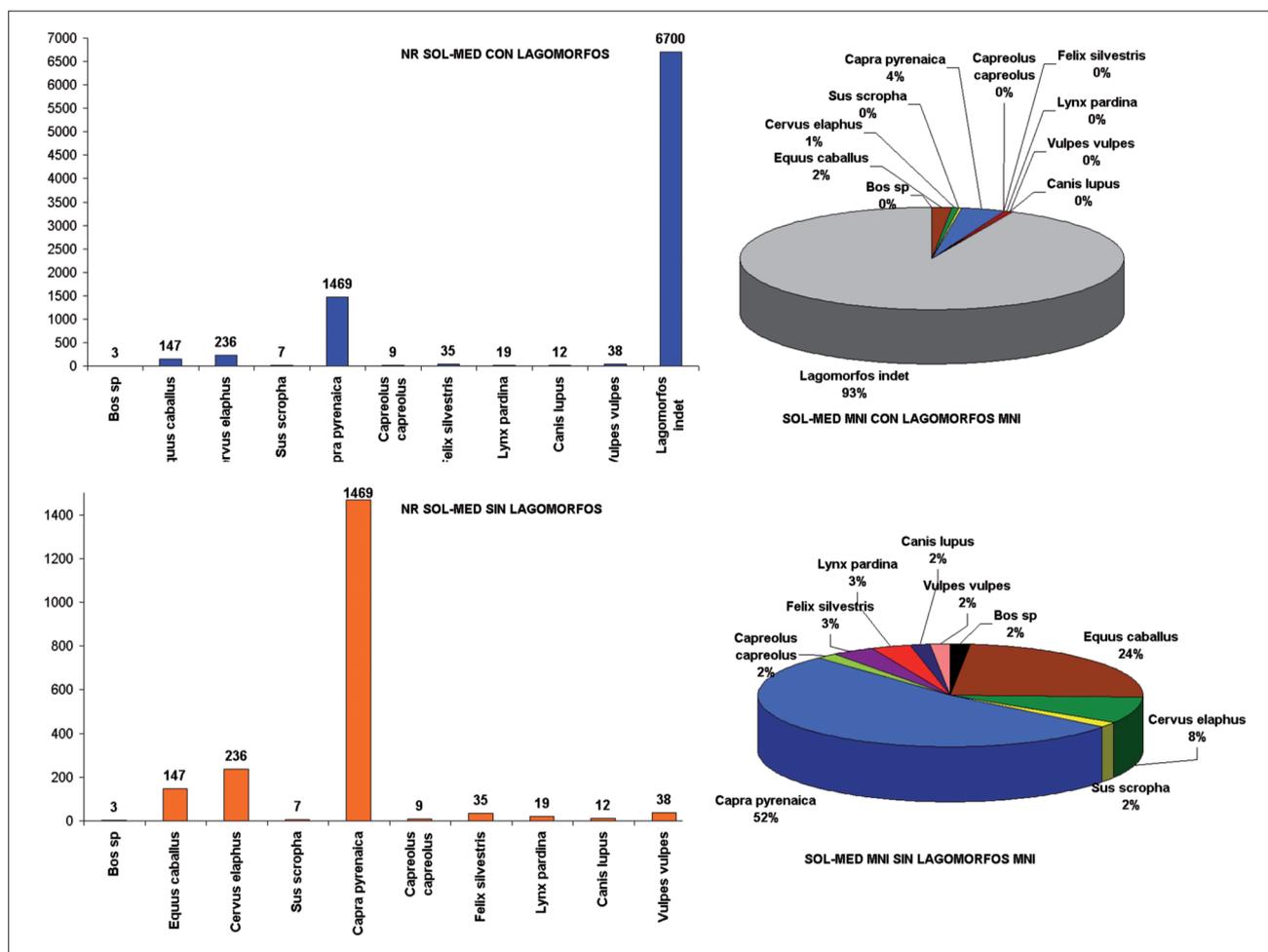
▲ FIGURA 1. Situación geográfica de la Cueva de Ambrosio.

Las excavaciones realizadas desde comienzos del siglo XX y hasta los trabajos últimos de Eduardo Ripoll primero, y Sergio Ripoll después, ha proporcionado una importante secuencia estratigráfica con varios niveles arqueológicos. De ellos destaca la unidad II considerada Solutrense superior evocionado, el nivel IV, Solutrense superior y el VI considerado como Solutrense medio. En este trabajo sólo nos referiremos a los materiales zooarqueológicos de los niveles IV y VI.

4.1. Breves apuntes taxonómicos y tafonómicos

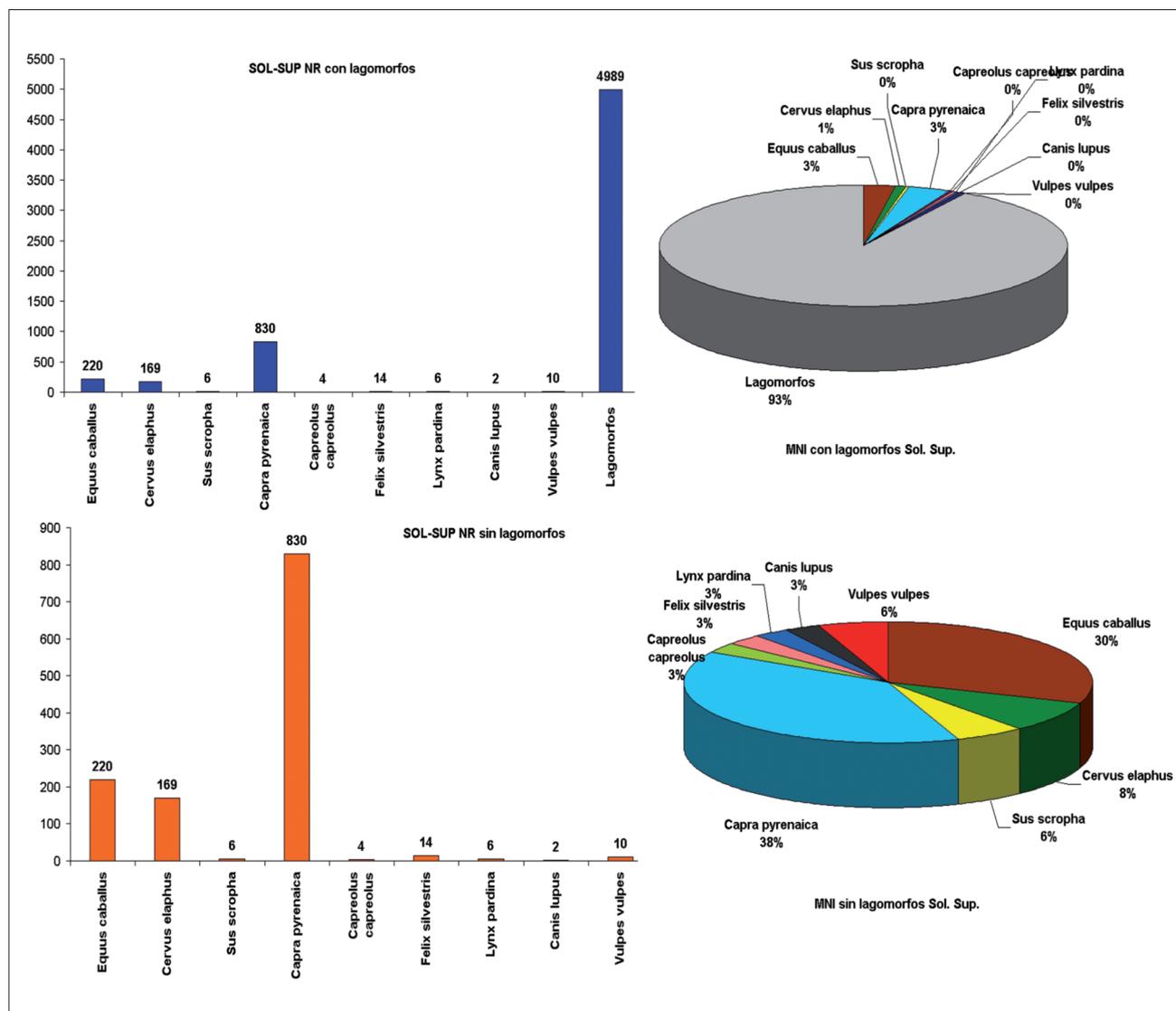
Los análisis taxonómicos, anatómicos y tafonómicos de la Cueva de Ambrosio han sido tratados con un mayor detalle en Yravedra (2005, en prensa a). En las unidades correspondientes al Solutrense medio y superior, el animal más abundante es el conejo que llega a abarcar más del 93% de los individuos representados. Entre los macromamíferos destaca la cabra seguida del caballo y el ciervo (figs. 2 y 3).

En los perfiles esqueléticos, los lagomorfos parecen estar representados completamente (Yravedra, 2005, en prensa b). Según lo observado en Yravedra (en prensa b) para el Solutrense medio, un 5,6% de los restos presenta marcas de dien-



▲ FIGURA 2. Perfiles taxonómicos en el Nivel VI (Solutrense Medio).

José Yraverdra Sainz de los Terreros



▲ FIGURA 3. Perfiles taxonómicos en el Nivel IV (Solutense Superior).

te de carnívoros y un 0,3% de pico producido por aves. En el Solutense superior, un 2,25% de los restos tienen marcas de diente y un 0,2% de pico (tabla 2). A pesar de las alteraciones realizadas por carnívoros, la escasez de huesos alterados químicamente por corrosión digestiva indica que su acción fue poco intensa. Por otro lado, los patrones de fractura y la documentación de marcas de corte ligadas al descarnado y el desollado indican que el ser humano tuvo un papel muy importante en la acumulación de estos animales.

Entre los ungulados, tanto en el Solutense medio como en el superior, la cabra y el ciervo presentan perfiles esqueléticos bastante compensados. Tafonómicamente, ambos animales muestran evidencias de descarnación y desarticulación indicativas del aprovechamiento antrópico (Yraverdra 2005, en prensa a).

Por último, el caballo refleja similares características en ambos momentos, pero a diferencia de los otros taxones, el

esqueleto craneal está mucho mejor representado que las otras secciones óseas, debido en parte a la abundancia de dientes (Yraverdra 2005, en prensa a). Tafonómicamente, las marcas de corte nos indican que el ser humano fue el principal responsable del aporte de este animal y de todos los demás.

4.2. Estrategias cinegéticas y estacionalidad

Tras demostrar el importante papel desempeñado por el ser humano en la acumulación ósea de Cueva Ambrosio, sólo nos queda referirnos a las estrategias cinegéticas que pudo emplear.

El conjunto taxonómico de Cueva Ambrosio está especialmente caracterizado por la abundancia de lagomorfos. El estudio tafonómico determinó que junto al ser humano, aves y carnívoros también aportaron algunos individuos,

esto unido al pequeño tamaño de este animal nos hace plantearnos dudas sobre su trascendencia alimenticia en la Cueva de Ambrosio, ya que un único individuo de caballo, ciervo o cabra, puede suministrar una cantidad de carne similar a la que ofrecen multitud de lagomorfos. De esta forma en la tabla 2 podemos observar como son el caballo y la cabra los animales que más carne proporcionan en este tacimiento.

Como son los lagomorfos unos animales tan pequeños, es difícil que este taxón sea un recurso suficiente para la sustentación de una población de varios individuos. Por otro lado sí puede ser un recurso alternativo para los momentos de escasez de otras presas (Hockett y Haws 2002). Sobre este aspecto, los análisis estacionales nos revelan que no se pudo disponer siempre de los mismos recursos todo el año, provocando que en ciertos momentos escasearan algunas de las presas más cazadas.

Según los perfiles taxonómicos que pudimos observar en las figuras 2 y 3, si excluimos a los lagomorfos nos encontraríamos en un primer vistazo ante unos perfiles diversificados. En esto, la cabra sería el animal principal acompañada

del caballo y el ciervo, apareciendo después otros animales como el jabalí, el corzo o carnívoros como el zorro, del que se han encontrado restos con marcas de descarnado.

Si analizamos más detalladamente estos perfiles taxonómicos a partir de los datos procedentes de la estacionalidad, observaremos unas conclusiones algo diferenciadas. Para el Solutrense medio, la muestra de dientes existente para los diferentes taxones es bastante amplia, sin embargo, el número de piezas que pueden permitirnos precisar la estacionalidad no es tan optimista. Las causas de esto son varias, como la fragmentación de algunas piezas dentarias, o la edad adulta de diversos individuos que no ha permitido precisar adecuadamente el momento de muerte.

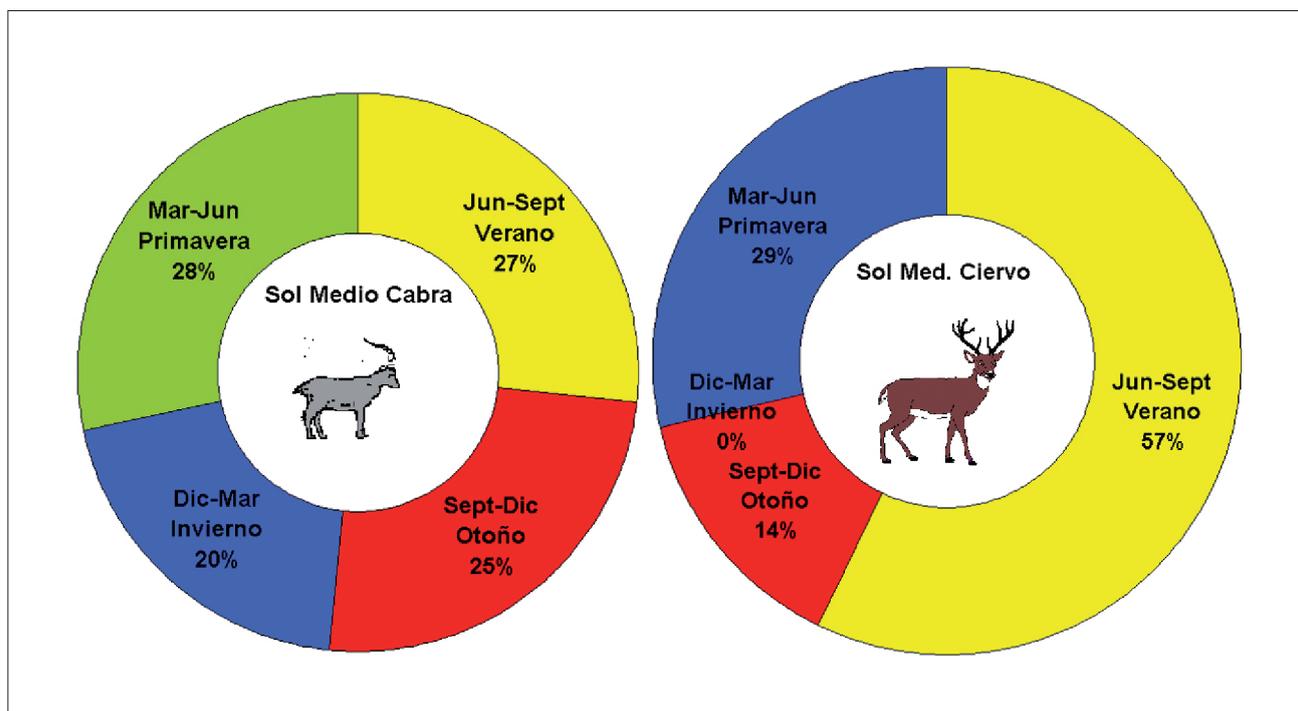
Según los datos que nos aportan, tenemos a la cabra como el taxón que más evidencias ha conservado. La mortalidad que hemos podido precisarle comprende un amplio lapso de tiempo que abarca todas las estaciones del año (fig. 4).

El ciervo nos ofrece algunas evidencias que parecen reflejar un patrón de mortandad concentrado en el verano, aunque algún individuo también presenta evidencias de morir en primavera u otoño (fig. 4).

TAXÓN	SOL-MED			SOL-SUP			PESO CÁRNICO ESTIMADO (KG)		
	A-J-I	Total	%	A-J-I	Total	%	Rango (media)	S-M	S-S
<i>Bos sp</i>	1/0/0	1	0.1				800-1000	800	—
<i>Equus caballus</i>	11/1/01	13	1.6	7/4/00	11		300-450 (350)	3900	3850
<i>Cervus elaphus</i>	3/1/01	5	0.6	2/1/00	3		75-350 (150)	750	450
<i>Sus scropha</i>	1/0/0	1	0.1	1/¿1?/0	2		100-150 (125)	150	250
<i>Capra pyrenaica</i>	28/2/1	31	3.6	11/2/01	14		70-125 (100)	3100	1400
<i>Capreolus capreolus</i>	1/0/0	1	0.1	1/0/0	1		30	30	30
<i>Felix silvestris</i>	2/0/0	2	0.2	1/0/0	1		6	—	—
<i>Lynx pardina</i>	1/0/1	2	0.2	1/0/0	1		12-20	—	—
<i>Canis lupus</i>	1/0/0	1	0.1	1/0/0	1		20-80	—	—
<i>Vulpes vulpes</i>	1/0/0	1	0.1	1/0/1	2		4-15	—	—
<i>Lagomorfos indet</i>	793/1/1	795	93,3	392/2/1	395	91,6	1,5-2 (1,75)	1391,3	691
Total	842/5/5	852		418/10/3	431				

TABLA 2. MNI y estimación aproximada del peso de los taxones representados. En el peso se ha ofrecido un rango aproximado, de los pesos documentados en los especímenes actuales de la Península Ibérica. En la estimación global del peso no se han hecho distinciones entre sexos, edades o particularidades tafonómicas. Se ha optado por considerar una media y aplicarla a todos los individuos. Peso: rango (media a multiplicar por el MNI). La estimación de los pesos se ha obtenido a partir de los datos de Rodríguez de la Fuente (reed. 1995).

José Yraverdra Sainz de los Terreros



▲ FIGURA 4. Patrones de estacionalidad en cabra y ciervo durante el Solutrense Medio.

Por último, el caballo es el animal que más restos dentarios ha proporcionado, pero de ellos, sólo unos pocos casos nos han permitido estimar la estación de muerte para el verano o el otoño.

Por lo tanto, durante el Solutrense medio, Ambrosio fue visitado de manera intermitente en todas las estaciones del año, utilizándose como cazadero de caballos y ciervos en las estaciones primaverales, veraniegas y otoñales y de cabra también en el invierno (fig. 4), lo que refleja dos comportamientos diferenciados, uno diversificado en verano-otoño y otro, especializado para el invierno.

Para el Solutrense superior, la muestra de dientes es algo menor que la del Solutrense medio, sin embargo, para el ciervo y el caballo es más representativa y para otros animales como el jabalí aporta nuevos datos.

Los patrones de mortandad de ciervo presentan un predominio de capturas durante la estación veraniega y algo también para el otoño. En el caballo, por el contrario, es en el otoño y, en segunda medida, en el verano cuando se concentran las capturas. Para el jabalí, las únicas referencias que tenemos indican una mortandad otoñal. Por último, la cabra vuelve a presentar un patrón variado distribuido a lo largo de todas las estaciones del año.

Esto nos indica que el yacimiento fue ocupado durante todo el año de manera intermitente, cazándose todo tipo de recursos en las estaciones veraniegas y otoñales, incluidas las cabras, que, además, tienen un perfil más especializado para el invierno y la primavera.

Según los datos presentados para el Solutrense medio y superior, se daría para las estaciones más benignas del año, unas estrategias cinegéticas diversificadas condicionadas por la mayor disponibilidad de recursos, y otra especializada para el invierno, condicionada por la escasez de recursos y la única presencia de la cabra.

5. CONCLUSIONES

La Cueva de Ambrosio es un emblemático yacimiento Solutrense situado en el suroeste de la península Ibérica, en la provincia de Almería. Los restos óseos recuperados a lo largo de numerosas campañas de excavación efectuadas por los doctores Eduardo y Sergio Ripoll, han proporcionado una rica colección ósea que han permitido establecer valiosas interpretaciones sobre el comportamiento humano de las comunidades paleolíticas que vivieron en Cueva de Ambrosio.

Según las interpretaciones tradicionales que asumen que todos los taxones que aparecen en un yacimiento asociados a industrias líticas son consecuencia de la intervención humana, la acumulación ósea de Ambrosio sería considerada como un yacimiento ejemplo de caza especializada sobre lagomorfos, ya que suponen más del 90% de los individuos reconocidos en el yacimiento.

Sin embargo el estudio tafonómico revela que los lagomorfos de Ambrosio tuvieron un aporte variado realizado por aves, carnívoros y humanos, destacando en este sentido la acción de estos últimos agentes. Considerando este hecho y cal-

culando la cantidad de carne que pudieron aportar al yacimiento, tendríamos que en realidad Ambrosio no fue un cazadero especializado en la caza de conejos, ya que otros animales como el caballo o la cabra aportaron más cantidad de carne.

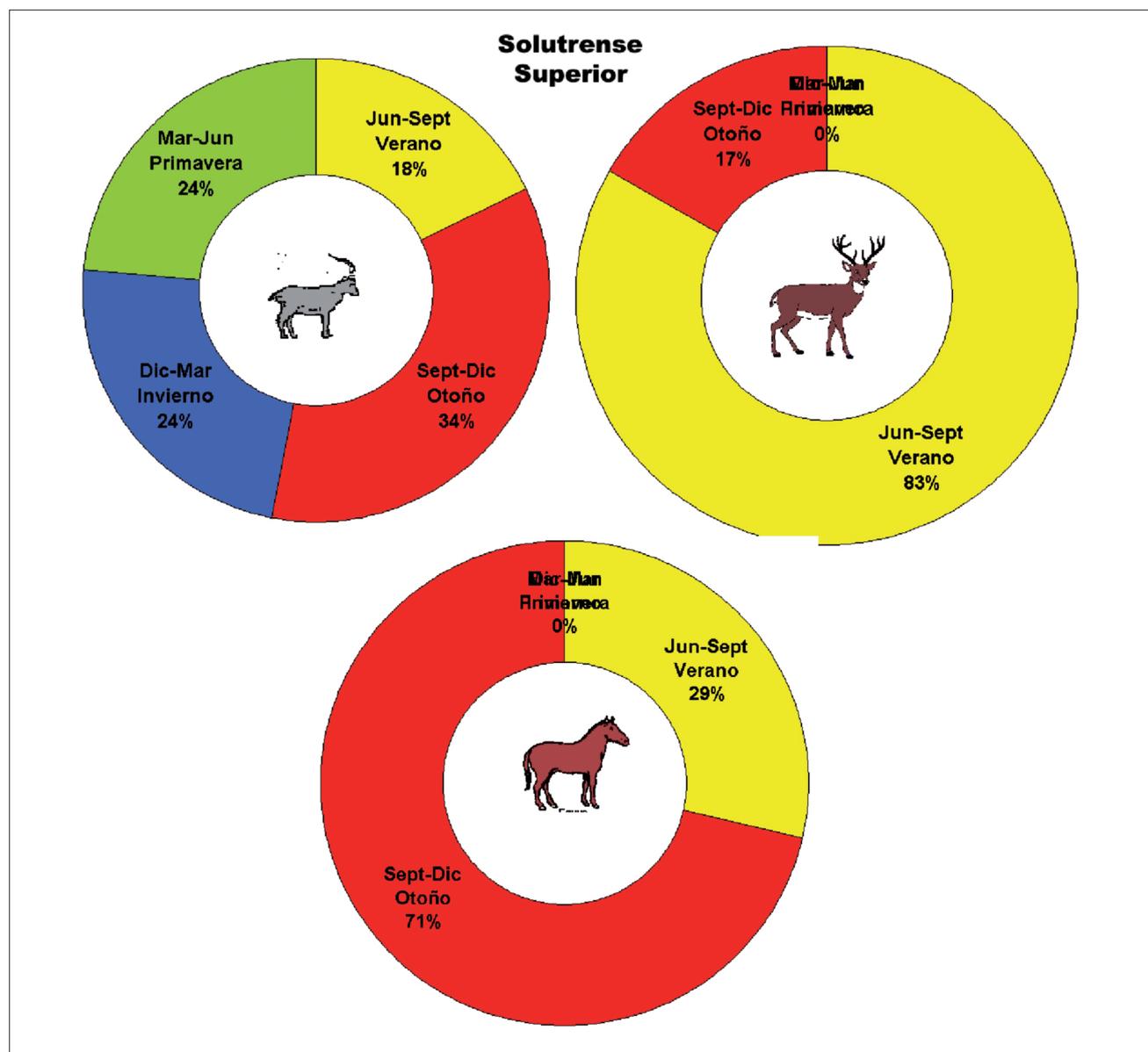
Además junto a los individuos que aportaron aves y carnívoros, tenemos evidencias de que otra pequeña parte de los lagomorfos de Ambrosio murió por procesos naturales a causa de la precipitación de bloques caídos del techo del abrigo. Al menos esto es lo que se desprende de la localización de varios individuos en posición anatómica con fracturas *pre-mortem*. De todos modos aunque los conejos no fueran un recurso trascendental entre los cazadores de Cueva de Ambrosio sí pudo ser un buen recurso alternativo.

El análisis tafonómico tratado en Yravedra (2005, en prensa a) muestra cómo todos los ungulados y el zorro fue-

ron procesados carnívicamente por el ser humano. Tras su intervención, los carnívoros ocuparon Ambrosio carroñeando los despojos que habían abandonados. Este hecho es importante por qué nos indica que la ocupación humana no fue constante, de manera que en ciertos momentos se abandonaba el yacimiento favoreciendo que los carnívoros se beneficiaran de ello aprovechando los desperdicios que dejaban.

Entre los ungulados, la observación inicial de los perfiles taxonómicos parecen ofrecer una estrategia cinegética diversificada sobre cabra, caballo y ciervo. Sin embargo, el análisis de la estacionalidad ha permitido observar estrategias cinegéticas diferenciadas.

Para el Solutrense medio y superior de Cueva de Ambrosio observamos una doble estrategia cinegética. Por un lado se da una caza diversificada sobre ciervo, caballo y ca-



▲ FIGURA 5. Patrones de estacionalidad en cabra, ciervo y caballo durante el Solutrense Superior

José Yraverdra Sainz de los Terreros

bra en las estaciones más benignas del año y otras más especializada sobre cabra en los momentos más rigurosos correspondientes al invierno.

La dualidad de esas dos estrategias cinegéticas parecen estar condicionadas por la disponibilidad de recursos, de manera que la cabra sería el único animal cazado en el invierno, por que su gran adaptabilidad a la diversidad de medios les permitió vivir en el entorno próximo de Amalda durante los momentos más rigurosos del año. Por el contrario, los ciervos y caballo durante el invierno bajaron a valles más bajos y durante las estaciones más benignas subían al entorno de Ambrosio para aprovechar los pastos de montaña.

6. AGRADECIMIENTOS

Agradezco la realización de este trabajo a Sergio Ripoll por la oportunidad que me brindó hace tiempo de estudiar la fauna de la Cueva de Ambrosio, y por invitarme en la colaboración de este homenaje. Agradezco también sus comentarios, así como los de Manuel Domínguez Rodrigo. Quiero agradecer también las facilidades que me brindaron Miguel Ángel Fernández y Ángel Pérez Casas durante mi estancia en Almería en el año 2003 para el estudio de los materiales óseos, así como al Ministerio de Educación y Cultura por la financiación prestada dentro del programa de ayudas de las becas predoctorales FPU. ●

BIBLIOGRAFÍA

- ALDER D.; BAR OZ, G.; BELFER COHEN A. Y BAR YOSEF O. (2006): Ahead of the game. Middle and Upper Paleolithic hunting behaviours in the Southern Caucasus. *Current Anthropology* 47.1. 89-116
- ALHAIQUE, F. *et al.*, (1996): Modifications in the exploitation o animal resources between the Middle Paleolithic and the aurignacian at Grotta del Fosellone (Monte Circeo Italy) Pp 571-576. En *XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciencies Forli. Italia 8/14 Sept. 1996*. Proceedings.(ed. Facchini, F.; Palma di Cesnola, A.; Piperno, M. y Pereto, C).
- ALTUNA, J. (1990): Caza y alimentación procedente de macromamíferos durante el Paleolítico de Amalda en J.Altuna, A.Baleron y R. Meriezkurrena. "La cueva de Amalda (P.Vasco) ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas". Sociedad de Estudios Vascos serie B4, 149-192.
- ALTUNA, J. (1994): Los macromamíferos durante el Solutrense de la Península Ibérica. *Fervedes* 1. 47-56.
- ALTUNA, J Y MARIEZKURRENA, K. (1984): Bases de subsistencia de origen animal en el yacimiento de Ekain (Deba Guipuzcoa). En Altuna J. y Merino (1984). El yacimiento de la Cueva de Ekain (Deba Guipuzcoa). Sociedad de estudios Vascos Serie B1 211-280.
- ALTUNA, J.; MARIZKURRENA, K. Y ELORZA, M. (2001-2002): Arqueología de los animales paleolíticos de la cueva de Abauntz (Arraiz Navarra). *Saldvie* II. 1-26.
- AURA TORTOSA J. E.; VILLAVEDE BONILLA, V.; PÉREZ RIPOLL, M.; MARTÍNEZ VALLE R. Y GUILLÉN P. (2002): Big Game and Small Prey: Paleolithic and Epipaleolithic Economy from Valencia (Spain). *Journal of Archaeological method and Theory*. 9 (3). 215-268.
- BAILEY, G. (1983): *Hunter gartherer economy in prehistory: a European Perspective*.
- BINFORD, L. R. (1981): *Bones: ancient men, modern myths*. New York, Academic press.
- BINFORD, L. R. (1984): *Faunal Remains from Kasius River Mouphth*. New York, Academic press.
- BOURQUE, J.; MORRIS K. Y SPIESS, A. (1978): Determining the season of death of mammal teeth from archaeological sites: a new sectioning technique. *Science*. 199 (3). 530-531.
- BRATLUND, J. (1996): Hunting strategies in the Late Glacial of Northern Europe: a survey of the faunal evidence. *Journal of World Prehistory* 10. 1
- BREWER D. J. (1992): Zooarchaeology, method, theory and goals, In M. B. Schifer (ed), *Archaeological Method and Theory*, 4. 195-244.
- BURKE, A. (1992): *Prey movements and settlement patterns during the Upper Palaeolithic in Southwestern France*. Ph.D dissertation. New York University. Cáceres, I. Y Anconetani P. (1997). Procesos tafonómicos del nivel Solutrense de la Cueva de Higueral de Motillas (cádiz). *Zephiros* 50. 37-50.
- CASTANEDO A. (2001): Procesado económico de la caza en el Paleolítico Medio y Superior cantábrico, evidencias arqueológicas, estudios e interpretación de los resultados. *Nivel Cero* 9. 7-25.
- COSTAMAGNO S. (1999 a): Coudolous II Taphonomie d'un aven-piège: Contribution des accumulations d'origini naturelle à l'interpretation des archéofaunes du Paléolithique Moyen. *Anthropologica* 29. 13-32.
- COSTAMAGNO, S. (1999 b): *Strategies de chasse et fonction des sites au Magdalénien dans le Sud de la France*. Thesis Doct. Universit. Bordeaux I.
- CASTAÑOS, P. (1983): Estudio de los Macromamíferos del yacimiento prehistórico de Bolinkoba. *Kobie* 13. 261-298.
- CASTAÑOS, P. (1984): Estudio de los Macromamíferos de la Cueva de Santimamiñe. *Kobie* 14. 235-318.
- CHO-TAC-SHO. (1998): Etude archeozoologique de la faune du Perigordien Supérieur (N. 2, 3 4) de l'Abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne) Palaeoecologie, Taphonomie et Paleoeconomie. Tesis inédita. IPH MNHN Paris
- DARI A. (1999): Etudes paleoenvironnementales dans le grotte El Castillo (Puente Viego, Cantabrie, Espagne) *Espacio Tiempo y Forma* 14. 121-144.
- DAVID F. Y ENLOE J. G. (1993): L'exploitation des animaux sauvages de la fin du Paléolithique moyen au Magdalénien. En Desse J. y Audoin-Rouzeau: *L'exploitation des animaux sauvages a travers de les temps. IV Colloque International de l'Homme et l'Animal* Edit. APDCA: 29-47.
- DAVIDSON, I. (1989): La economía del final del Paleolítico de la España Oriental. Memorias del S. I. P. Valencia.
- DÍEZ, J. C. (1992): Zooarqueología de Atapuerca (Burgos), e implicaciones paleoconómicas del estudio tafonómico de yacimientos del Pleistoceno Medio. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- DOMÍNGUEZ RODRIGO, M. (1994): *El origen del comportamiento humano*. Tipo Madrid.
- FONTANE, L. (2000): La chasse au renne au Paléolithique Supérieur dans le sud ouest de la France. Nouvelles hypothèses de travail. *Paléo* 12 141-164.
- FREEMAN, L. G. (1977): Contribución al estudio de niveles paleolíticos en la Cueva del Conde (Oviedo). *Bol. Del Inst de Est. Asturianos*. 90-91.
- GAMBLE, C. (1979): Hunting strategies in the Central European Palaeolithic. *Proceedings of the Prehistoric Society* 45. 35-52.
- GAUDZINSKI S (2000): On the Variability of Middles Palaeolithic Procurement Tactics: The Case of Salzgitter Lebenstedt Northren Germany. *International Journal of Osteoarchaeology* 10. 396-406.
- GIFFORD GONZÁLEZ, D. P. (1991): Bones are not enough: Analogues, knowledge, and interpretative strategies in zooarchaeology. *Journal of Anthropology Archaeology* 10. 215 254.
- GRAYSON, D. K.; DELPECH; RIGAUD, J. P. Y SOMEK, J. F. (2001): Explaining the Development of Dietary Dominance by a Single Ungulate Taxon at Grotte XVI, Dordogne, France. *Journal of Archaeological Science* (2001) 28, 115-125.
- GUADELLI, J. L. (1998): Détermination de l'age des caveaux fossiles et établissement des chasses d'age. *Paléo* 10 87-93
- HOFFECKER, J. F. Y GLEGHON, N. (2000): Mousterian Hunting in the Northwestern Cauxasus and the Ecology of the Neanderthals. *International Journal of Osteoarchaeology* 10 368-378.
- HOCKETT, B. Y HAWS, J. A (2002): Taphonomic and Methodological Perspectives of Leporid Hunting During the Upper Paleolithic of the

- Western Mediterranean Basin. *Journal of Archaeological method and Theory* 9 (3) 269-302.
- HUDSON, J. (1991): Non selective small game hunting strategies: An ethnoarchaeologic study of *Aka* pygmy sites. En Stiner (ed). Human predators and prey mortality: 105-120 west view Press Boulder.
- KLEIN, R. G.; WOLF, C.; FREEMAN, L. G. Y ALLWAYDEN, K. (1981): The use of dental crown heights for constructing age profiles of red deer and similar species in archaeological samples. *Journal of Archaeological Science* 8. 1-31.
- KLEIN, R. G.; ALLWARDEM, K. Y WOLF, C. (1983): The calculation and interpretation of ungulate age profiles from dental crown heights. En G. Bailey (ed). *Hunter gatherer economy in prehistory: a European Perspective*. London University press.
- LANDRI, G. Y BURKE, A. (2006): El Castillo: The Obermaier faunal collection. *Zona Arqueológica 7. Homenaje a Victoria Cabrera*. Vol 1. 104-113.
- LEVINE, M. A. (1983): Mortality models and the interpretation of horse population structure. En G. Bailey (ed). *Hunter gatherer economy in prehistory: a European Perspective*. 23-43. London University press.
- LUBINSKI, P. M. Y O'BRIEN, J. C. (2001): Observations on Seasonality and Mortality from a Recent Catastrophic Death Assemblage. *Journal of Archaeological Science* 28, 833-842
- MARTÍNEZ MORENO, J. (1997): ¿Existió la caza especializada en el Paleolítico Superior Final en Cataluña?. La zona de Serinya, (Cataluña). *Revista d'Arqueologia del Ponent*, 7. 35-45.
- MAREAN, C. W. (1998): A Critique of the evidence for scavenging by Neandertals and early modern humans: New data from Kibech Cave (zagros mountains, Iran), Die Kalders Cave 1 layer 10 South Africa. *Journal of Human Evolution* (35) 1998. 111-136.
- MAREAN, W.C Y SOO YEUN KIN (1998): Musterian large mammals from Kibech Cave. *Current Anthropology* 39. 79-113.
- MARIEZKURRENA, K. (1983): Contribución al conocimiento del desarrollo de la dentición y el desarrollo del esqueleto postcranial de *Cervus elaphus*. *Munibe* 35. 149-202.
- MATEOS, A. (2002): Apuntes sobre estacionalidad y subsistencia de los grupos humanos del cantábrico occidental en torno al 13.000 BP. *Trabajos de Prehistoria* 59. 27-41.
- ORQUERA, A. (1984): Specialization and the middle upper paleolithic transition. *Current Anthropology* 25. 1. 73-99.
- PATOU-MATHIS, M (1993): Faune de Dordogne approche paléontologique en Guilaîne et al Dougne, deniers chasseurs collecteurs et premiers éleveurs de la Haute vallée de l'Aude Centre d'anthropologie des sociétés rurales Toulouse archéologie en Terre d'aude. Carcassonne.
- PATOU MATHIS, M (1995): Stress biologiques et comportements de subsistance au Paléolithique Moyen et Supérieur en Europe, En *Nature et culture*. Actes du Colloque International de Liège. 13-17 oct 1993 Otte M. (Dir). Etudes et recherche archéologique de l'université de Liège. 68. 443-453..
- PATOU MATHIS, M. E. (1997): Apport de l'Archaeozoologie a la Connaissance des comportements de subsistance des hommes du Paléolithique en Patou-Mathis (1997). *L'alimentation des hommes du Paléolithique*. Approche Pluridisciplinaire Eraul 83 Liège. 277-292.
- PATOU-MATHIS, M. (2000): Neanderthal Subsistence Behaviours in Europe. *International Journal of Osteoarchaeology* 10 379-395.
- PEÁN, S. (2001): *Comportements de subsistance au Gravettien en Europe Centrale (Autriche, République Tchèque, Pologne, Hongrie)* thèse MNHN IPH Paris.
- PÉREZ RIPOLL, M. (1988): Estudio de la secuencia del desgaste de los molares de *Capra pyrenaica* de los yacimientos prehistóricos. *Archivo de Prehistoria levantina* 18. 83-128.
- PIKE TAY, A. (1995): Variability and synchrony of seasonal indicators in dental cementum microstructure of the kamunirak caribou population. *Archaeofauna* 4: 273-284.
- QUESADA LÓPEZ, J. M. (1997 a): La caza en la prehistoria. *Cuadernos de Historia* 16, Nº 56.
- QUESADA LÓPEZ, J. M. (1997 b): Los cazadores recolectores cantábricos del Inter Laugarie-Lascaux. *Complutum* 8, 7-32.
- QUESADA LÓPEZ, J. M. (1997 c): La caza en el Solutrense cantábrico, una nueva perspectiva. *Zephyrus* 50. 3-36.
- RICHARDS, M. P.; HEDGES, R. E.; JACOBI, R.; CURRENT, A. Y STRINGER, C. (2000): Focus, Gough's Cave and sun hole cave human stable isotope values indicate a high animal protein diet in the British Upper Palaeolithic. *Journal of Archaeological Science* 27. 1-3.
- RIPOLL LÓPEZ, S. (1986): *El Solutrense en Cueva Ambrosio*. Excavaciones Arqueológicas de España.
- RIPOLL LÓPEZ, S. (1988): *Cueva Ambrosio Almería y su posición cronoestratigráfica en el Mediterráneo occidental*. BAR International series 462. 1988. 596 Pag. 2 Vols.
- SOTO, E. (1984): Restos faunísticos de la cueva del Buxu (Oviedo). *Bol. del Instituto de estudios asturianos*. 112. 803-810.
- SPIESS, A. E. (1979): *Reindeer and Caribou hunters* Academic Press New York.
- STINER, M. (1994): *Honor Among Thieves: A zooarcheological study of Neandertal ecology*. Princeton: Princeton University press.
- STRAUS, L. G. (1976): Análisis de la fauna arqueológica del norte de la Península Ibérica. *Munibe*. XXVIII. 277-285.
- STRAUS, L. G. (1977): Of Deerslayers and Mountain Men: Paleolithic faunal exploitation in cantabrian Spain. En (ed. Binford) *For theory building in archeology*. Pp 41-78.
- STRAUS, L. G. (1992): *Iberian before the Iberians, the stone age prehistory of Cantabrian Spain*. New York, Academic press
- STRAUS, L. G. (1996): The archeology of the Pleistocene-Holocene transition in Southwest Europe. En (ed. Straus L.G.) *Humans at the end of the ice age*. 83-99.
- STRAUS, L. G.; CLARK, G.; ALTUNA, J. Y ORTEA, J. A. (1980): Ice-age Subsistencia in Northern Spain. *Scientific American* 242 (6). 655.
- STRAUS, L. G Y CLARK, G. (1986): *La Riera cave stone age hunter-gatherer adaptations in northern Spain*.
- VILLAVEDE, R. Y MARTÍNEZ VALLE, R. (1995): Características culturales y económicas del final del Paleolítico Superior en el Mediterráneo Occidental. Villaverde R.(ed) *Los últimos cazadores del Paleolítico Superior*. 79-118.
- YRAVEDRA SAÍNZ DE LOS TERREROS, J. (2001): *Zoarqueológica de la Península Ibérica. Implicaciones Tafonómicas y Paleoecológicas en el debate de los homínidos del Pleistoceno Superior*. British Archaeological Reports International Series 979. (B.A.R.) Oxford 467 pag.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2002 a): Especialización o Diversificación. Una Nueva Propuesta para el Solutrense y el Magdaleniense Cantábrico. *Munibe* 54. 3-20
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2002 b): Estrategias Cinegéticas Durante el Tardiglacial en la Fachada Mediterránea de la Península Ibérica. *Saguntum* 34. 29-42
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2002 c): Subsistencia en la transición del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria* 59 (1). 9-29.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2003): FLK ZINJ 22 y el debate de la caza y el carroño en los primeros seres humanos. *Galleacia* 22. 47-61.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2004): Taphonomie d'un gisement solutréen : le niveau IV d'Amalda (Guipuzcoa, Espagne). *Prehistoire et Anthropologie Méditerranéenne* 13. 29-43.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2005): *Patrones de aprovechamiento de recursos animales en el Pleistoceno Superior de la Península Ibérica: estudio tafonómico y zooarqueológico de los yacimientos del Esquilieu, Amalda, cueva Ambrosio y la Peña de Estebanvela*. Tesis doctoral UNED. Madrid.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2006): *Tafonomía aplicada a zooarqueología*. Aula Abierta, Madrid. 2006.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2006): Acumulaciones biológicas en yacimientos arqueológicos: Amalda VII y Esquilieu III-IV. *Trabajos de Prehistoria* 63 (2). 55-78.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J.: (en prensa a). Zooarqueología y Tafonomía en Cueva Ambrosio. *Saguntum*.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J.: (en prensa b). Los lagomorfos como recurso alimenticio en Cueva de Ambrosio (Almería, España). *Zephyrus*.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J.: (en prensa c). Nuevas contribuciones en el comportamiento cinegético de Amalda. *Munibe*.
- ZILHAO, J. & TRINKAUS, E. (2002). Portrait of the artist as a child. The Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological context. *Trabalhos de Arqueologia Portugal*.