

EL REGISTRO DE LA FAUNA DE DOS YACIMIENTOS VALENCIANOS DE LA EDAD DEL BRONCE: LA LLOMA DE BETXÍ Y L'ALTET DE PALAU. GESTIÓN DEL GANADO, CAZA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS RESTOS

Carmen Tormo Cuñat y María Jesús de Pedro Michó

INTRODUCCIÓN

Como avance del estudio de los materiales faunísticos recuperados en los yacimientos de la Lloma de Betxí (Paterna, Valencia) y l'Altet de Palau (La Font de la Figuera, Valencia), presentamos en este trabajo los resultados preliminares obtenidos en dos asentamientos de la Edad del Bronce de diferente cronología, Bronce pleno o Bronce valenciano en el primero de los casos, y Bronce tardío en el segundo de ellos. Ambos forman parte del Programa de Excavaciones Ordinarias impulsado anualmente por el Servei d'Investigació Prehistòrica i Museu de Prehistòria de València, subvencionado por la Diputación de Valencia. Y ambos siguen en curso de excavación, bajo la dirección de una de las autoras del texto (MJdPM) en la Lloma de Betxí, y en codirección con Pablo García Borja en el caso de l'Altet de Palau.

La Lloma de Betxí se encuentra situada en el paraje de la Vallesa de Mandor, en la llanura aluvial del Turia, sobre un pequeño cerro de escasa elevación, a 89 msnm con un desnivel de 30 m respecto al llano circundante, a corta distancia del río Turia (de Pedro, 1998, 2004). De forma alargada, en la parte superior sus dimensiones son de 50 x 20 m, si bien el asentamiento alcanza la parte baja del cerro. Las dataciones absolutas obtenidas a partir de los restos carbonizados de madera y cereal sitúan la ocupación del asentamiento en la primera mitad del II milenio a.C., entre el 2100 y el 1600 a.C. en fechas calibradas (de Pedro, 2004). Los estudios antracológicos y carpológicos realizados nos informan de un paisaje vegetal conformado, por una parte, de bosque y garriga con la presencia de encinas, pino carrasco, lentiscos, rosáceas y aliagas; y, por otra, de un paisaje de ribera con fresnos y sauces (Grau, 1998). Taxones como *Arbutus unedo*, *Erica multiflora*, *Fraxinus oxycarpa*, Leguminosas, *Olea europea*, *Pinus halepensis*, Lentisco, *Quercus ilex*, etc., traducen un clima que favorecería el desarrollo de una notable cober-

tura arbórea con carrascales, lentiscas y pinares. Cultivos como el trigo desnudo y la cebada vestida están bien representados en la Lloma de Betxí, junto a leguminosas como habas, lentejas y guisantes, y numerosas concentraciones de bellotas en el sector este del yacimiento, además de la presencia esporádica de uvas y moras (Pérez Jordà, 1998).

Los materiales de fauna estudiados de la Lloma de Betxí corresponden a la mayoría de las campañas de excavación realizadas desde el año 1984 hasta el 2010. En este sentido, somos conscientes de que la muestra presentada no recoge la totalidad del registro faunístico, pero pensamos que es suficiente y significativa de todos los sectores del yacimiento con resultados fiables para realizar una valoración conjunta de la fauna. A lo largo de estos años, los materiales faunísticos han sido estudiados por tres autores: I. Sarrión, las campañas de 1984 a 1991 (Sarrión, 1998); A. Sanchis, las campañas de 2000 a 2002 (inédito), además de completar el estudio de algunos sectores excavados en 1987, 1988 y 1991; y C. Tormo, las campañas de 2006, 2007, 2008 y 2010.

En cuanto a l'Altet de Palau, el asentamiento de la Edad del Bronce se encuentra situado en la confluencia de tres corredores de comunicaciones: el valle del Vinalopó, el corredor de la Costera y el puerto de Almansa. Con un tamaño aproximado de 2000 m², está ubicado en una plataforma amesetada junto al Barranc del Mosso (Ribera, 1996; García Borja, 2004; García Borja *et al.*, 2005; Pascual y García Borja, 2010), limitada por escarpes en casi todo su perímetro, a excepción de la zona que comunica con un pequeño montículo, l'Arbocer, cuyo aspecto recuerda a una torre y que está separado del resto del asentamiento por una pequeña vaguada abancalada y cultivada. En dicho lugar se localizó un depósito de materiales fechado en el Bronce tardío y compuesto de piezas de bronce de diverso tipo: hachas, punzones, cincel, puñales, pulseras y aretes asociados a un ámbito con restos de fundición.

Las campañas de excavación en el yacimiento se iniciaron en 2005 y continúan en la actualidad, habiéndose localizado diferentes estructuras de habitación y áreas de trabajo, así como una calle, muros y bancos de piedra, suelos empedrados, etc. Las últimas campañas realizadas han permitido delimitar el trazado de un gran muro perimetral que formaría parte del sistema de defensa del poblado. El paleopaisaje vegetal adyacente estaría conformado por zonas de bosque con carrasca-coscoja y pino carrasco, zonas de matorral con brezo, lentisco, enebro-sabina y cultivos de cebada vestida y leguminosas (comunicación personal de Y. Carrión y G. Pérez). Los materiales de fauna estudiados abarcan todas las campañas, hasta 2010. El estudio de las campañas de 2005 y 2006 ha sido realizado por A. Sanchis, y las campañas de 2007 a 2010 por C. Tormo. La datación radiocarbónica obtenida de una muestra de cereal confirma la cronología del poblado a lo largo del Bronce tardío, entre 1450 y 1300 a.C. en fechas calibradas.

METODOLOGÍA

Para la clasificación de los materiales se ha aplicado el método de la anatomía comparada utilizando las colecciones de referencia del Museu de Prehistòria de la Diputació de València, depositadas en su Gabinet de Fauna Quaternària. Cada resto ha sido asignado a una especie, o género en caso de imposibilidad específica, y también se ha definido su zona anatómica y lado corporal a través de las zonas de diagnóstico correspondientes. Los elementos indeterminados corresponden a esquirlas de pequeño tamaño, todos ellos de difícil asignación. Fuera de los indeterminados, se han creado dos categorías: macromamíferos (animales de tamaño grande tipo caballo o vaca) y mesomamíferos (animales de tamaño mediano tipo oveja o cerdo), donde quedan agrupados los indeterminados con un tamaño apreciable. En estas categorías se han incluido los fragmentos de vértebras y costillas, y de diáfisis sin especificar.

La diferenciación entre ovejas y cabras se ha establecido siguiendo el criterio de Boessneck (1980). En los suidos el problema se ha centrado en la diferenciación entre la forma doméstica (*Sus domesticus*) y la silvestre (*Sus scrofa*). En una muestra tan fragmentada los criterios métricos para dicha distinción no han sido aplicables en la mayoría de los casos, y por esta razón hemos preferido clasificarlos en su forma genérica *Sus sp.*, aunque se han incluido dentro del grupo de los domésticos.

La muestra se ha cuantificado en número de restos (NR) y en número mínimo de individuos (NMI) (Klein y Cruz-Uribe, 1984; Lyman, 2008). El cálculo del NMI se ha realizado sobre el hueso más abundante de cada especie por lado corporal y teniendo en cuenta la edad, el tamaño o el sexo. Para este cálculo se ha considerado cada unidad estratigráfica por separado.

Las edades de muerte se han establecido por la secuencia de erupción dental y el grado de desgaste de las mismas, y también por el estudio de la fusión de las zonas articulares. Para el estudio de las denticiones en los ovicaprinos se ha seguido a Payne (1973, 1982), en los suidos a Bull y Payne (1982), en los bovinos a Grant (1982) y a Grigson (1982), y en los ciervos a Lowe (1967). En el estudio de la fusión epifisaria se ha utilizado el trabajo de Silver (1980) para los domésticos, y el de Mariezkurrena y Altuna (1983) para el ciervo.

Se han determinado seis grupos de edad según el estado de la secuencia dental:

- Grupo I: M₁ sin salir.
- Grupo II: M₁ en erupción hasta M₂ sin salir.
- Grupo III: M₂ en erupción hasta M₃ sin salir.
- Grupo IV: M₃ en erupción.
- Grupo V: Adultos.
- Grupo VI: Seniles.

LA LLOMA DE BETXÍ

Características de la muestra

El conjunto de la fauna está formado por 13 349 restos de los que se ha calculado un número mínimo de 666 individuos. Los restos identificados anatómicamente y taxonómicamente suman el 24,4%, un bajo porcentaje debido a la elevada fragmentación de la muestra, en los que se incluyen restos de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. El 75,6% corresponde a los no identificados donde quedan reflejados los fragmentos óseos de macromamíferos y mesomamíferos que no se han podido determinar específicamente, y los indeterminados conformados por pequeñas esquiras. Debemos señalar que en el estudio de las primeras campañas de excavación no se diferenciaron los restos pertenecientes a macromamíferos y mesomamíferos, incluyéndolos todos como indeterminados, por lo que en el conjunto de la muestra éstos últimos quedan sobrerrepresentados.

La muestra está representada tanto por especies domésticas como por silvestres, siendo los animales domésticos, con un porcentaje de 58,7%, un poco más abundantes que los silvestres (41,3%).

Las especies domésticas identificadas son el bovino (*Bos taurus*), la oveja (*Ovis aries*), la cabra (*Capra hircus*), los suidos (*Sus sp.*) y el perro (*Canis familiaris*); mientras que las silvestres son el ciervo (*Cervus elaphus*), el jabalí (*Sus scrofa*), el corzo (*Capreolus capreolus*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la liebre (*Lepus granatensis*), la perdiz (*Alectoris rufa*), el sapo común (*Bufo bufo*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra indeterminada (*Elaphe sp.*). También se han documentado restos de ictiofauna y micromamíferos indeterminados (cuadro 1).

Entre los domésticos dominan ampliamente los ovicaprinos (NR: 47,8%, NMI: 49,8%) de los que se ha podido diferenciar tanto restos de oveja como de cabra, ambas especies con una importancia relativa similar en la muestra. Por detrás de los ovicaprinos y en abundancia de restos se encuentran los bovinos (NR: 5,8%, NMI: 7,2%), en tercer lugar los suidos con el 4,9% de los restos aunque en NMI supera a los bovinos con el 9,2%, y en último lugar los perros (NR: 0,2%, NMI: 0,8%).

Los silvestres están representados por una amplia variedad de especies entre las que destaca significativamente el ciervo (NR: 27,5%; NMI: 15,3%) que en el total de la muestra ocupa el segundo lugar en importancia relativa por detrás de los ovicaprinos. Los restos de conejo también han sido numerosos (NR: 9,1%; NMI: 10,8%), mientras que los efectivos de las demás especies silvestres han sido muy escasos y no superan el 2% de los identificados.

El registro de la fauna de dos yacimientos valencianos de la Edad del Bronce

TAXONES	Habitación I		Habitación II		Habitación III		Corredor Oeste		Cisterna Sur		Sector Sur		Sector Oeste		Sector Este		TOTAL	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	12	3	63 (3)	9 (2)	7	5	10	2	1	1	23	4	73	24	189	48		
Ovicaprina	58	6	343 (71)	62 (15)	66	16	29	4	4	2	106	15	680	122	1.301	232		
<i>Ovis aries</i>	16	6	43 (5)	17 (5)			3	2	1	1	23	5	53	18	140	50		
<i>Capra hircus</i>	11	2	7 (1)	6 (1)	3	3	15	2	1	1	22	2	59	34	118	50		
<i>Sus sp.</i>	12	5	48 (6)	19 (4)	2	2	7	1			13	4	78	30	160	61		
<i>Canis familiaris</i>							1	1			1	1	4	3	6	5		
DOMÉSTICOS	109	22	504 (86)	113 (27)	78	26	65	12	7	5	188	31	947	231	1.914	446		
<i>Cervus elaphus</i>	59	3	41 (17)	18 (6)	18	6	105	5	14	2	238	11	421	57	896	102		
<i>Capreolus capreolus</i>											2	1			2	1		
<i>Sus scrofa</i>	2	1									1	1	1	1	4	3		
<i>Vulpes vulpes</i>	2	2	1	1							2	1	3	2	8	6		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	34	6	110 (12)	17 (3)	2	2	3	1			4	1	143	44	298	72		
<i>Lepus granatensis</i>	15	3									2	1			17	4		
<i>Lepus sp.</i>															1	1	1	1
<i>Alectoris rufa</i>	2	1													1	1	1	1
Avifauna															1	1	14	5
Bufo bufo			3	2	1	1					5	1	7	7	16	11		
<i>Mauremys leprosa</i>	5	1	1	1											2	1	2	1
<i>Lacerta lepida</i>	1	1													6	2	6	2
<i>Elaphe sp.</i>			40 (1)	5 (1)											1	1	1	1
Ictiofauna			35	5											40	5		
Micromamífero			5	1										1	36	5		
SILVESTRES	120	18	236 (31)	50 (14)	21	9	118	8	15	3	255	17	579	114	1.346	220		
Mesomamífero			160 (34)		59								366		585			
Macromamífero			17		30								84		131			
Indeterminado	506		2233 (236)		297		258		143		1.501		4.386		9.373			
Total identificados	229	40	740 (17)	163 (41)	99	35	183	20	22	8	443	48	1.526	345	3.260	666		
Total no identificados	506		2410 (270)		386		258		143		1.501		4.856		10.089			
TOTAL	735	40	3150 (387)	163 (41)	485	35	441	20	165	8	1.944	48	6.362	345	13.249	666		

CUADRO 1. Representación del número de restos (NR) y del número mínimo de individuos (NMI) de las especies en los diferentes ámbitos de la Lloma de Betxí. En la Habitación III los números entre paréntesis indican el NR y NMI del momento de ocupación.

Las especies domésticas

El bovino (*Bos taurus*)

Los restos de bovino suman 189 (NMI 48). Dentro del conjunto de la cabaña doméstica, esta especie se sitúa en segundo lugar en NR por detrás de los ovicaprinos, y en tercer lugar en NMI por detrás de los suidos.

Las partes anatómicas mejor representadas, tomando los datos en conjunto, son la cabeza (33%), donde los elementos más abundantes han sido los dientes sueltos tanto inferiores como superiores, y la parte distal de las extremidades (30,1%) siendo los metatarsos los más numerosos. La parte axial alcanza un porcentaje del 26,2% y se compone de fragmentos de vértebras y sobre todo de costillas. El miembro posterior (6,8%) está mejor representado que el anterior (3,9%), aunque en el primero sólo aparecen restos de tibias y fémures mientras que del anterior están presentes todos los elementos (escápula, ulna, radio y húmero) (cuadro 2).

El patrón de sacrificio en el ganado bovino presenta una mayor incidencia hacia los animales del grupo V (adultos) y del grupo VI (seniles). En menor proporción se encuentran los animales sacrificados a edad juvenil o subadulta (grupos II y III respectivamente) (cuadro 3). Estas edades de muerte nos sugieren un modelo de gestión mixto basado en la producción de carne (grupos II y III) y en la obtención de productos secundarios (grupo V). No se descarta, por la presencia de los seniles, que algunos individuos fueran reservados como fuerza de trabajo.

Los ovicaprinos: la oveja (*Ovis aries*) y la cabra (*Capra hircus*)

Los ovicaprinos comportan 1301 restos (NMI 232). Además se han determinado 140 restos de oveja y 118 de cabra con un mínimo de 50 individuos en ambas especies. Este ganado es, con mucha diferencia con respecto, el más abundante en toda la muestra.

En los ovicaprinos están representados todos los elementos anatómicos (cuadro 2). En general, la parte anatómica más abundante es la cabeza (41,3%) donde destacan los fragmentos de mandíbulas y los dientes sueltos tanto superiores como inferiores. Los miembros anterior y posterior obtienen unos porcentajes bastante igualados, 16,4% y 17,7 % respectivamente, siendo los radios y las tibias los elementos más numerosos. Por detrás se encuentra los elementos de la parte axial (12,9%) en la que predominan los fragmentos de costillas, y por último los elementos distales de las extremidades (11,7%).

El sacrificio del ganado de ovejas y cabras se efectúa en todos los grupos de edad, aunque parece existir una preferencia por los individuos del grupo I (< 3 meses) y del grupo V (3-6 años). No obstante también están bien representados los individuos de los grupos II (3-12

El registro de la fauna de dos yacimientos valencianos de la Edad del Bronce

TAXONES	H.I	H.II	H.III	C.O	C.S	S	O	E	TOTAL
<i>Bos taurus</i>									
CABEZA	28,6			57,1	20		38,7	32,4	33
AXIAL	35,8		66,7		10		19,3	35,1	26,2
MIEMBRO ANTERIOR	7,1				20			2,7	3,9
MIEMBRO POSTERIOR	7,1				20		12,9	0	6,8
EXTREMIDAD DISTAL	21,4		33,3	42,9	30	50	29,1	29,8	30,1
<i>Ovicaprino</i>									
CABEZA	15	75	37,7	47	23,1	57,2	45,8	43,2	41,3
AXIAL	15		18,2	4,4	28,8	7,1	6,9	14	12,9
MIEMBRO ANTERIOR	18,8	6,25	9,1	16,2	15,4	21,5	18,7	16,5	16,4
MIEMBRO POSTERIOR	32,4	12,5	12,9	13,2	23,1	7,1	15,8	17,4	17,7
EXTREMIDAD DISTAL	18,8	6,25	22,1	19,2	9,6	7,1	12,8	8,9	11,7
<i>Sus sp.</i>									
CABEZA	23,1		66,6	100			53,8	48,4	44,7
AXIAL	15,4		16,7		14,3		7,7	14,5	13,6
MIEMBRO ANTERIOR	15,4				71,4		23,1	9,7	15,5
MIEMBRO POSTERIOR	15,4				14,3		7,7	8,1	8,7
EXTREMIDAD DISTAL	30,7		16,7				7,7	19,3	17,5
<i>Cervus elaphus</i>									
CABEZA	8,5 (50,8)		29,4	38,9	10	7,2	12,1	53,3	34,4
AXIAL	8,5				37	21,4	14,2	4,3	11,8
MIEMBRO ANTERIOR	1,7		17,6		11	7,2	12,9	12,1	11,1
MIEMBRO POSTERIOR	8,5		17,6	5,5	20		22,8	9,8	14,8
EXTREMIDAD DISTAL	22		35,4	55,6	22	64,2	38	20,5	27,9
<i>Lagomorfos</i>									
CABEZA	6,6	50						15,7	11,6
AXIAL	1,6			66,7			12,5	3	4
MIEMBRO ANTERIOR	34,4					100	25	26,1	27,2
MIEMBRO POSTERIOR	45,9	50		33,3	100		50	42,5	45,1
EXTREMIDAD DISTAL	11,5						12,5	12,7	12,1

CUADRO 2. Porcentajes de las partes anatómicas de las especies documentadas en cada ámbito de la Loma de Betxí.

meses) y III (9-12 a 24 meses), y en menor medida se encuentran los grupos IV (24-36 meses) y VI (seniles).

Entre los infantiles (grupo I) destaca la presencia de individuos neonatos, un total de 31, que nos sugiere un aprovechamiento del ganado basado en la producción de leche. Es decir, se sacrifican neonatos e infantiles, con el fin de poder seguir ordeñando a la madre durante un tiempo (Iborra, 2004; Iborra y López Gila, 2011). También son abundantes en la muestra los individuos juveniles y subadultos (grupos II y III) que ya han alcanzado un

peso óptimo y son sacrificados para obtener carne. Los individuos del grupo IV, adultos jóvenes de 2-3 años, son los más escasos, indicando que sería este grupo el que formaría la comunidad viva principal del ganado. Estos individuos son los que se utilizarían fundamentalmente para la reproducción y la obtención de leche, y a partir de los tres años hasta los seis (grupo V) serían sacrificados (cuadro 3). El mantenimiento de algunos individuos hasta los seis años de edad podría estar relacionado con la producción de lana ya que en el yacimiento se han hallado numerosas pesas de barro de forma rectangular que podrían formar parte de un telar para tejer dicha materia.

Un interesante hallazgo de la campaña de excavación del año 2010 son los restos completos de una cabra y entre ellos, no todos conservados, los de un feto de la misma especie, de manera que la cabra se encontraba preñada en el momento de su muerte (figura 1). Los restos fueron hallados en deposición primaria en el sector este del yacimiento. Se ha calculado una edad de muerte, por el desgaste oclusal de los dientes, de entre tres y cuatro años (Payne, 1973), mientras que el estudio epifisario nos revela una edad comprendida entre dos y tres años (Silver, 1980), ya que las epífisis proximales de los húmeros, las tibias y las cabezas femorales, además de las epífisis distales de los radios, ulnas y fémures, no están fusionadas. De los restos del feto se encontraron todos los lados corporales de los miembros anterior y posterior, y de la parte axial únicamente un fragmento de costilla y tres fragmentos de vértebras. Al cribar el sedimento que cubría a estos restos, se hallaron minúsculos fragmentos de hueso de imposible remontaje que probablemente correspondan al cráneo y las falanges del feto, y cuya fragmentación se deba a la fragilidad de estos huesos y a los procesos postdeposicionales que hayan podido sufrir. Al tratarse de un enterramiento intencionado no se han considerado como restos de desperdicios domésticos, y por esa razón no se han contabilizado en la muestra.



FIGURA 1. Lloma de Betxí.
Esqueleto completo de cabra.

Los suidos (*Sus* sp.)

Los suidos están presentes con un total de 160 restos y un número mínimo de 61 individuos. Dentro del grupo de la cabaña doméstica su importancia relativa se encuentra en tercer lugar en NR por detrás de los bovinos, sin embargo en NMI alcanza el segundo lugar por detrás de los ovicaprinos.

En el conjunto de la muestra la parte anatómica más abundante es la cabeza (44,7%) en la que destacan los fragmentos de mandíbulas, maxilares y los dientes sueltos. Los elementos distales de las extremidades alcanzan el 17,5% en los que sobresalen las falanges, y la parte axial el 13,6%. El miembro anterior (15,5%), en el que quedan registrados todos los elementos anatómicos con un mayor número de radios, está mejor representado que el posterior (8,7%).

El patrón de sacrificio de los suidos se centra en los grupos II (6-11 meses) y III (12-17 meses), en los individuos juveniles y subadultos que ya han alcanzado un peso óptimo para el consumo cárnico, y también en los del grupo V (adultos), reservados para el mantenimiento de la piara y sacrificados cuando ya han cumplido su función reproductora.

El perro (*Canis familiaris*)

El perro presenta en la muestra un total de seis restos (0,2%) de los que se ha calculado un número mínimo de cinco individuos (0,8%).

Los elementos identificados son dos fragmentos de maxilar con dentición, un húmero, un fragmento de ulna, un fragmento de vértebra cervical y una primera falange.

Uno de los fragmentos de maxilar, perteneciente a un individuo que supera los seis o siete meses de edad, presenta una fractura vinculada a una acción antrópica intencionada. Del mismo modo, en el húmero antes mencionado se han observado diversas incisiones en su tercio distal relacionadas con el procesado carnicero. Al tratarse de un hueso completo se pudo calcular la altura en la cruz, para ello se utilizaron los factores de Koudelka (1885) y Harcourt (1974) cuyos resultados fueron 50,55 cm y 48,79 cm respectivamente.

En la campaña de excavación del año 2002 se halló, en el sector este, un individuo de perro parcialmente completo y en deposición primaria, localizado, además, junto a un enterramiento humano masculino también en deposición primaria y sin ajuar. Este cánido, de unos dos años de edad, presentaba diversas alteraciones de origen antrópico derivadas del despellejado y evisceración del animal. Los restos de este individuo no se han contabilizado en la muestra que presentamos, al tratarse de restos de un enterramiento intencionado que no forman parte de la basura doméstica. Este interesante hallazgo, junto con el resto de húmero y maxilar con marcas de carnicería, han sido estudiados en profundidad por A. Sanchis e I. Sarrión (2004).

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

El ciervo es la segunda especie más abundante en el total de la muestra por detrás de los ovicaprinos, con 896 restos y un número mínimo de 102 individuos. La parte anatómica que ha obtenido el mayor número de restos es la cabeza (34,4%) aunque se debe señalar que muchos de los elementos son restos de asta (23%) que, debido a su elevada fragmentación e incluso su combustión en algunos casos, no han podido ser precisados si se trata de restos de desmogue recogidos y trasladados al yacimiento, o pertenecientes a animales cazados, por lo que esta parte anatómica ha podido quedar sobrerrepresentada. La segunda zona con mayor número de restos es la parte distal de las extremidades (27,8%), seguida del miembro posterior (14,9%) en la que destacan las tibias. El miembro anterior obtiene el 11,1% con mayor abundancia de húmeros y radios, y con el mismo porcentaje se encuentra la parte axial.

La caza del ciervo se realiza prioritariamente sobre individuos adultos, aunque también se han encontrado en la muestra individuos jóvenes e infantiles (cuadro 3). Esto nos indica que la caza se realiza de manera selectiva, abatiendo preferentemente a los animales con mayor peso para un mejor aprovechamiento cárnico, aunque en ocasiones se realice de manera oportunista cazando a los animales más débiles.

El corzo (*Capreolus capreolus*)

El corzo es una especie minoritaria en la muestra presente únicamente con dos restos (0,06%) pertenecientes como mínimo a un individuo (0,2%). Se trata de un fragmento de frontal con arranque de cuerna y un fragmento de mandíbula con dentición.

El jabalí (*Sus scrofa*)

Esta especie únicamente ha aportado cuatro restos (0,1%) y un número mínimo de tres individuos (0,5%). Los elementos anatómicos registrados son un fragmento proximal de ulna, un metatarso IV que presenta marcas de golpeo y de descarnes, un fragmento craneal correspondiente a la zona de la órbita ocular y un calcáneo. Los restos pertenecen a individuos adultos, excepto el fragmento craneal que corresponde a un juvenil.

El zorro (*Vulpes vulpes*)

Los elementos de zorro suman ocho restos (0,2%) correspondientes a seis individuos (0,9%). Los restos identificados son un fragmento de maxilar, tres fragmentos de hemimandíbulas con dentición, un fragmento de axis, dos metatarsos (IV y IV) y un frag-

El registro de la fauna de dos yacimientos valencianos de la Edad del Bronce

TAXONES	o	I	II	III	IV	V	VI
<i>Bos taurus</i>		(< 6)	(6-18)	(18 a 27-30)	(27-30 a 42)	(adulto)	(senil)
			5	4		19	8
Ovicaprino	31	(< 3)	(3-12)	(9-12 a 24)	(24-36)	(36-72)	(senil)
<i>Ovis aries</i>		6	6		5	14	
<i>Capra hircus</i>		6	6		4	13	
<i>Sus</i> sp.	2	(< 5)	(6-11)	(12-17)	(18-22)	(adulto)	(senil)
		2	7	13		9	
<i>Cervus elaphus</i>		(< 8)	(18-16)	(12-28)	(28-30)	(adulto)	(senil)
		2	12	4		36	4

CUADRO 3. Grupos de edades de muerte de las principales especies en la Lloma de Betxí. Entre paréntesis se indica la edad en meses que corresponde a cada grupo.

mento distal de metapodio. Uno de los fragmentos de hemimandíbula, perteneciente a un individuo adulto viejo, presenta marcas de carnicería en el borde anterior-lateral del proceso coronoide vinculadas al despellejado. Los demás restos corresponden a adultos.

Los lagomorfos: conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y liebre (*Lepus granatensis*)

El conejo es la segunda especie cazada que ha aportado un mayor número de restos, por detrás del ciervo, con un total de 298 restos (9,1%) y 72 individuos (10,8%). De liebre se han identificado 17 restos (0,5%) y cuatro individuos. Los elementos más abundantes de estas dos especies son los miembros. El posterior es el mejor representado con el 45,1% en el que destacan los restos de tibia, mientras que el miembro anterior, menos abundante (27,2%), tiene registrados todos sus elementos de manera más proporcional. Los elementos de la cabeza obtienen el 11,6% siendo las hemimandíbulas con dentición los más numerosos. Por último se encuentran los elementos distales de las extremidades (12,1%) y la parte axial (4%). Todos los restos pertenecen a individuos subadultos o adultos.

La perdiz (*Alectoris rufa*)

La perdiz es la única ave identificada específicamente en la muestra. Presenta un total de 14 restos (0,4%) de los que se ha calculado un número mínimo de 5 individuos (0,7%). La mayoría de los restos fueron recuperados en la cisterna sur y corresponden a los miembros anterior y posterior. En la muestra también se han identificado 16 restos de ave que no se han podido determinar específicamente por no conservar las partes articulares.

El sapo común (*Bufo bufo*)

Únicamente se han registrado dos restos de sapo común (0,06%) pertenecientes a un individuo (0,2%). Se trata de un resto de húmero y otro de pelvis.

El galápago leproso (*Mauremys leprosa*)

Esta tortuga de agua dulce está representada en la muestra por seis restos (0,2%) pertenecientes a dos individuos como mínimo (0,3%). Los restos corresponden a placas óseas del peto (hipoplastron y epiplastron) de las cuales cuatro están quemadas.

El lagarto ocelado (*Lacerta lepida*)

Esta especie está presente en la muestra únicamente con un resto de fémur (0,03%).

Culebra indeterminada (*Elaphe* sp.)

Se han recuperado 40 restos de culebra (1,2%) pertenecientes a un mínimo de cinco individuos (0,7%). Se trata de un fragmento de mandíbula, 10 costillas y 29 vértebras, todos recuperados en la habitación III.

Ictiofauna

En la muestra se han documentado 35 vértebras de pez que no se han podido determinar específicamente. Únicamente un fragmento de maxilar, hallado en el sector oeste, se atribuye a *Sparus aurata* (dorada).

Distribución de los restos

A nivel arquitectónico, el poblado de la Lloma de Betxi está dominado por una gran edificación de planta rectangular de 34 m de longitud y 10 m de anchura que ocupa la plataforma superior del cerro (figura 2). Edificación compuesta por dos grandes habitaciones (I y II) separadas por un muro, y comunicadas por un vano de 1 m de ancho, y por una dependencia paralela a ambas, el corredor oeste; construido directamente sobre el suelo natural de la montaña, sin evidencias de construcción anteriores. Al N de la habitación II se encuentra situada la habitación III, de planta aproximadamente circular y construida con posterioridad a las dos primeras, de acuerdo con la lectura estratigráfica ofrecida por ambas estructuras. Alrededor de la gran edificación y del espacio ocupado por la habitación III, se encuentran tres grandes sectores que no han sido excavados en su totalidad: el sector sur, en el que se ha documentado una cisterna de planta oval y un camino de acceso en rampa que asciende en zigzag desde la parte baja del cerro; el sector oeste, delimitado por un gran muro ataludado al exterior del corredor oeste en cuya base se abre un espacio aterrizado; y el sector este, en el que se identifica una segunda cisterna, también de planta oval, junto a la puerta de entrada de la habitación II y un complejo sistema de plataformas y terrazas, delimitadas por muros en talud, creando espacios de circulación y/o de trabajo al exterior del edificio, salvando el fuerte desnivel del terreno (de Pedro, 1998, 2004, 2006).

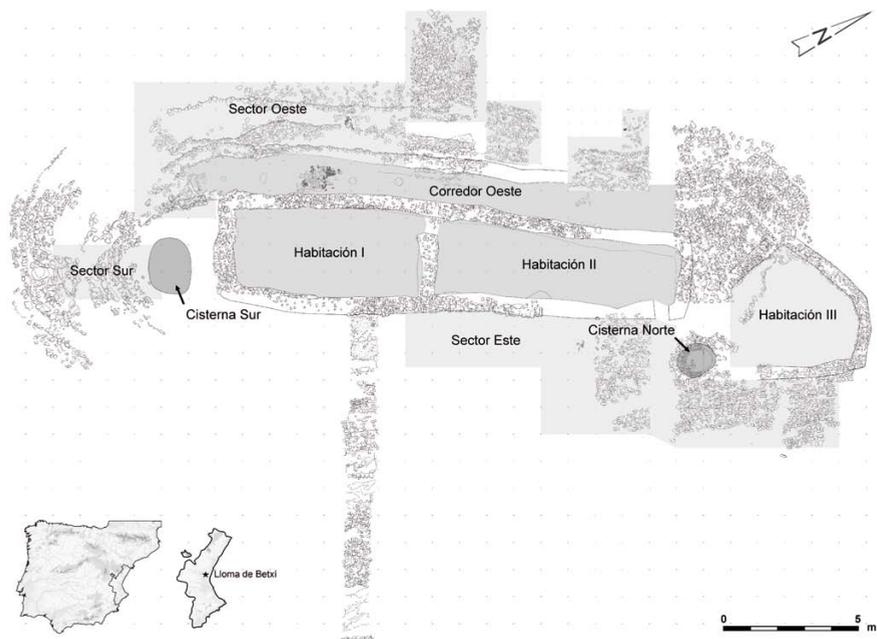


FIGURA 2. Planimetría de la Loma de Betxí.

En cuanto a la distribución de los restos y a la hora de valorar los resultados obtenidos, interesa destacar algunos aspectos vinculados a las diferentes fases de construcción. Así, en la habitación III, los pobladores tuvieron que enfrentarse al desnivel del terreno, bastante acusado en esta parte de la loma, y extraer tierra de otros lugares para acondicionar el espacio de la nueva vivienda; posiblemente de basureros anteriores vinculados a las habitaciones I y II, con abundante materia orgánica. Una vez nivelado el terreno, se realiza la preparación del pavimento y con posterioridad se ocupa la habitación. El nivel que queda por debajo del pavimento (capas 6 y 7) y que contiene fauna no se relaciona con las actividades desarrolladas en el interior de la habitación III, sino que se vincula a momentos anteriores. Por encima del pavimento se encuentra el primer nivel de ocupación (capas 3, 4 y 5) cuya fauna se asocia con las actividades desarrolladas en la dependencia. En este sentido, hemos considerado oportuno separar los restos correspondientes a la fase constructiva de los restos propios de la ocupación. En el cuadro 1 se muestra el total de los restos hallados en el interior de la habitación III y, entre paréntesis, aquellos restos que únicamente se vinculan al momento de ocupación (capas 3, 4 y 5).

En otro orden de cosas, la característica principal que se observa al obtener el número de restos, en cada una de las áreas determinadas en el yacimiento, es la diferencia por-

centual existente entre las zonas edificadas: habitación I (5,5%), habitación II (0,5%), habitación III (2,5%) y corredor oeste (3,6%), y las zonas circundantes aterrazadas: sector oeste (14,6%) y sector este (47,7%). Es decir, la mayor parte de los restos de fauna aparecen fuera de las habitaciones, manteniéndose éstas bastante limpias de despojos. El sector sur ha aportado un número escaso de restos (1,2%) en comparación con los sectores oeste y este, hecho que podemos atribuir a la menor extensión del área excavada y a la escasa potencia estratigráfica existente en este sector en relación con los otros.

Entre la habitación I, la habitación II y el corredor oeste encontramos algunas diferencias en cuanto a la cantidad de restos que contienen y en la distribución de las especies. La habitación I es la dependencia que más restos ha aportado y en la que se ha registrado un mayor número de especies, tanto domésticas como silvestres. Dominan los restos de ovicaprino, ciervo y conejo, aunque también encontramos bovino, cerdo, jabalí, zorro, liebre, perdiz, galápago y lagarto. De ciervo han sido destacables los numerosos restos de astas hallados, un total de 30 (50,8%), algunos de ellos con marcas de corte. En esta dependencia aparecen representadas todas las partes anatómicas de las principales especies, por lo que no podemos vincularla a una zona específica de despiece o de lugar de consumo, no obstante, dada la numerosa cantidad de especies que contiene, pensamos que podría tratarse de un lugar donde se realizaban algunas tareas de procesado animal pero que mantendrían limpio con alguna regularidad echando los despojos al exterior. Cabe recordar al respecto que en la habitación I se recuperó un interesante ajuar doméstico cuya distribución permitía reconocer diferentes áreas de actividad: almacén, molienda, cocción de alimentos o trabajo textil. Actividades a las que ahora podemos añadir otras relacionadas con el procesado de diversos animales. Por el contrario, la habitación II apenas contiene restos, únicamente 16 restos de ovicaprino en su mayoría dientes sueltos, dos restos de conejo y algunas esquirlas indeterminadas, y no la relacionamos con actividades de cocina.

El corredor oeste presenta una mayor abundancia de restos de ovicaprino, con todas sus partes anatómicas representadas, mientras que de bovino, cerdo y ciervo, mucho más escasos, sólo aparecen restos de la cabeza y la parte distal de las extremidades (además de un calcáneo en el caso del ciervo), es decir, los elementos de menor aporte cárnico. Al igual que la habitación I, en esta dependencia podría haberse realizado algún tipo de actividad carnífera pero más relacionada con el procesado de los ovicaprinos.

Para el análisis de la habitación III únicamente se ha tenido en cuenta el nivel de ocupación. Esta habitación muestra un patrón similar al del corredor oeste en cuanto a la mayor presencia de restos de ovejas y cabras con todas las partes anatómicas representadas, aunque aquí los elementos de los miembros del ciervo, la parte principal para el consumo, son más abundantes que en el corredor oeste, mientras que los restos de bovi-

no y cerdo han sido también muy escasos. Debido a la poca cantidad de fauna contenida en el momento de ocupación, pensamos que esta dependencia también se mantendría limpia con alguna frecuencia.

Lo que sí parece claro es que los sectores este y oeste actúan como basureros del poblado. En estos sectores se han encontrado la mayoría de los restos de fauna, tanto de especies domésticas como de silvestres, siendo en el sector este mucho más numerosos. En general, el grupo de las ovejas y cabras es el mejor representado, seguido del ciervo, con mucha diferencia con respecto a las demás especies que han aportado un cantidad mucho más reducida de elementos. Sin embargo los restos de ciervo son mucho más abundantes que los de ovicaprino en el sector oeste, y al contrario en el sector este. Todas las partes anatómicas de los principales taxones están presentes, excepto del bovino, del que no se han hallado elementos del miembro posterior en el sector este, ni del miembro anterior en el sector oeste.

La cisterna sur también se utiliza como vertedero una vez deja de cumplir su función inicial. En su interior se han hallado muestras de bovino, oveja, cabra, cerdo, perro, ciervo, conejo y perdiz, pero son los restos de ciervo los más abundantes. De cerdo aparecen los elementos de la parte axial y de los miembros, y del perro, sólo una ulna, mientras que de las demás especies se encuentran todas las partes anatómicas. En la cisterna norte no se hallaron restos de fauna.

L'ALTET DE PALAU

Características de la muestra

La muestra de l'Altet de Palau se compone de 3299 restos de los que se ha calculado un número mínimo de 234 individuos. La elevada fragmentación de la muestra sólo nos ha permitido identificar anatómica y taxonómicamente el 31,5% de los restos, quedando sin identificar el 68,5% que se compone de numerosas esquirlas de pequeño tamaño y también de fragmentos de diáfisis, costillas y vértebras de difícil determinación específica, clasificados dentro de las categorías de meso y macromamíferos.

Entre los restos identificados dominan las especies domésticas con un porcentaje del 74,2%, frente a las silvestres que sólo alcanzan el 25,8%.

Las especies domésticas identificadas son el caballo (*Equus caballus*), el bovino (*Bos taurus*), la oveja (*Ovis aries*), la cabra (*Capra hircus*), el suido (*Sus sp.*) y el perro (*Canis familiaris*). Las silvestres están conformadas por el ciervo (*Cervus elaphus*), el corzo (*Capreolus capreolus*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el lince (*Lynx pardinus*), el gato silvestre (*Felis silvestris*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) (cuadro 4).

TAXONES	A1		A1.1		A1.2		A2		A3.1		A3.2		A3.3		A3.4		TOTAL	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
<i>Equus caballus</i>	1	1					11	4	3	2	4	2	1	1	1	1	21	11
<i>Equus</i> sp.	1	1															1	1
<i>Bos taurus</i>	22	7			7	1	45	6	2	2	2	1	3	2	1	1	82	20
Ovicapriño	182	48	1	1	82	9	266	25	5	4	9	4	31	8	10	3	586	102
<i>Ovis aries</i>	8	4			10	6	19	4					3	2			40	16
<i>Capra hircus</i>	4	3			3	2	2	3							1	1	10	9
<i>Capra</i> sp.							1	1									1	1
<i>Sus</i> sp.	7	5			3	2	8	4					2	2			20	13
<i>Canis familiaris</i>	4	1			2	1	2	1			2	1	1	1			11	5
DOMÉSTICOS	229	70	1	1	107	21	354	48	10	8	17	8	41	16	13	6	772	178
<i>Cervus elaphus</i>	62	11	1	1	31	4	70	9	1	1	6	2	2	1	8	3	181	32
<i>Capreolus</i> c.							2	1									2	1
<i>Vulpes vulpes</i>							1	1									1	1
<i>Lynx pardinus</i>							1	1									1	1
<i>Felis silvestris</i>							2	1									2	1
<i>Oryctolagus</i> c.	36	8	1	1	16	2	16	4					8	3	2	1	79	19
Avifauna					2	1											2	1
SILVESTRES	98	19	2	2	49	7	92	17	1	1	6	2	10	4	10	4	268	56
Macromamífero	134		2		32		120		10		33		8		18		357	
Mesomamífero	212		2		107		268		4		39		43		12		687	
Indeterminado	342		0		327		409		10		57		38		32		1215	
Total ident.	327	89	3	3	156	28	446	65	11	9	23	10	51	20	23	10	1040	234
Total no ident.	688		4		466		797		24		129		89		62		2259	
TOTAL	1015		7		622		1243		35		152		140		85		3299	234

CUADRO 4. Representación del Número de Restos (NR) y del Número Mínimo de Individuos (NMI) de las especies en los diferentes ámbitos de l'Altet de Palau.

Los restos de ovicaprino han sido los más abundantes dentro de los identificados destacando de manera significativa con respecto a las demás especies (NR: 61,2%, NMI: 54,3%), y han sido más numerosos los restos de oveja que de cabra. Muy por detrás, dentro de los domésticos, se encuentra el bovino (NR: 7,9%, NMI: 8,5%), seguidos del caballo (NR: 2,1%, NMI: 4,7%) y el suido (NR: 1,9%, NMI: 5,6%) que mantienen en la muestra una importancia relativa similar. Los restos de perro han obtenido unos valores muy bajos (NR: 1,1%, NMI: 2,1%).

El ciervo es la especie dominante entre los silvestres (NR: 17,4%, NMI: 13,7%) y en el total de la muestra se sitúa como segunda especie en importancia relativa por detrás de los ovicaprinos. Seguido del ciervo se encuentra el conejo (NR: 7,6%, NMI: 8,1%), mientras que los restos de las demás especies silvestres han sido muy escasos y no han alcanzado el 2% en el total de los identificados.

Las especies domésticas

El caballo (*Equus caballus*)

Los restos de caballo suman un total de 21 restos de los que se ha calculado un número mínimo de 11 individuos.

Los elementos anatómicos más abundantes en la muestra son los dientes sueltos (42,8%) seguidos de los elementos distales de las extremidades (38,1%) representados por metapodios y falanges. Del miembro anterior (9,5%) únicamente se han registrado dos fragmentos de húmero, del miembro posterior (4,8%) un fragmento de pelvis, y de la parte axial (4,8%) un fragmento de atlas (cuadro 5).

En la muestra también se ha hallado un fragmento de tercera falange, que ha sido clasificado en la forma genérica *Equus* sp.

En las edades de muerte observamos un predominio de los grupos IV y V, es decir, de los individuos de edad superior a los tres años y medio. Únicamente aparece en la muestra un infantil, cuyos restos corresponden a dos dientes deciduales y dos primeras falanges, al que se le ha determinado una edad de muerte de aproximadamente seis meses (cuadro 6).

No se ha observado ninguna marca de carnicería entre los restos de caballo; no obstante, dado los pocos elementos registrados, no se descarta su consumo.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino es la segunda especie de los domésticos mejor representada en la muestra, por detrás de los ovicaprinos, con 82 restos y un número mínimo de 20 individuos.

El 50% de los restos de bovino identificados corresponden a elementos de la cabeza, donde han sido abundantes los dientes sueltos, tanto superiores como inferiores, y los

CARMEN TORMO CUÑAT Y MARÍA JESÚS DE PEDRO MICHÓ

TAXONES	A1	A1.1	A1.2	A2	A3.1	A3.2	A3.3	A3.4	TOTAL
<i>Equus caballus</i>									
CABEZA				54,5	33,3	50			42,8
AXIAL							100		4,8
MIEMBRO ANTERIOR				18,2					9,5
MIEMBRO POSTERIOR						25			4,8
EXTREMIDAD DISTAL	100			27,3	66,7	25		100	38,1
<i>Bos taurus</i>									
CABEZA	59,1		85,7	42,2	50	100			50
AXIAL									
MIEMBRO ANTERIOR	9,1			11,1			25	100	11
MIEMBRO POSTERIOR	13,6		14,3	15,6					13,4
EXTREMIDAD DISTAL	18,2			31,1	50		75		25,6
<i>Ovicaprino</i>									
CABEZA	56,7		65,3	67,6	60	88,9	38,2	63,6	62,4
AXIAL	3,1		1,1	1,1	20				1,7
MIEMBRO ANTERIOR	12,9		12,6	10,1	20		38,2		12,6
MIEMBRO POSTERIOR	9,8		10,5	8,7			8,9	9,1	9,1
EXTREMIDAD DISTAL	17,5	100	10,5	12,5		11,1	14,7	27,3	14,2
<i>Sus sp.</i>									
CABEZA	28,7		100	50			50		50
AXIAL									
MIEMBRO ANTERIOR	28,7			25					20
MIEMBRO POSTERIOR							50		5
EXTREMIDAD DISTAL	42,6			25					25
<i>Cervus elaphus</i>									
CABEZA	37,1		12,9	25,7		33,3		50	28,2
AXIAL				1,4					0,5
MIEMBRO ANTERIOR	17,7	100	38,7	8,6		16,7	50		17,7
MIEMBRO POSTERIOR	9,7		6,5	11,4		33,3	50	25	11,6
EXTREMIDAD DISTAL	35,5		41,9	52,9	100	16,7		25	4,2
<i>Oryctolagus c.</i>									
CABEZA	5,6		12,5	25			12,5	50	12,7
AXIAL				6,25					1,3
MIEMBRO ANTERIOR	44,4		12,5	18,75			12,5	50	29,1
MIEMBRO POSTERIOR	25		50	37,5			62,5		35,4
EXTREMIDAD DISTAL	25	100	25	12,5			12,5		21,5

CUADRO 5. Porcentajes de las partes anatómicas de las especies documentadas en cada ámbito de l'Altet de Palau.

El registro de la fauna de dos yacimientos valencianos de la Edad del Bronce

TAXONES	o	I	II	III	IV	V	VI
<i>Equus caballus</i>		(< 12)	(12-24)	(24-42)	(42-54)	(adulto)	(senil)
		1			2	3	
<i>Bos taurus</i>		(< 6)	(6-18)	(18 a 27-30)	(27-30 a 42)	(adulto)	(senil)
						7	6
Ovicaprino		(< 3)	(3-12)	(9-12 a 24)	(24-36)	(36-72)	(senil)
	5	18	4	16	10	31	8
<i>Ovis aries</i>		2		1		6	
<i>Capra hircus</i>			3	1		1	
<i>Sus sp.</i>		(< 5)	(6-11)	(12-17)	(18-22)	(adulto)	(senil)
		1	3	3		1	
<i>Cervus elaphus</i>		(< 8)	(18-16)	(12-28)	(28-30)	(adulto)	(senil)
			3		6	19	2

CUADRO 6. Grupos de edades de muerte de las principales especies en l'Altet de Palau. Entre paréntesis se indica la edad en meses que corresponde a cada grupo.

fragmentos de hemimandíbulas con dentición. En segundo lugar se encuentran los elementos distales de las extremidades (25,6%) representados por falanges y metapodios. El miembro posterior (13,4%) queda registrado por todos sus elementos con unos valores similares, mientras que del anterior (11%) han destacado los fragmentos de ulna (cuadro 5).

Los únicos grupos de edad de muerte representados son el V y el VI correspondientes a los adultos y seniles respectivamente (cuadro 6). Este patrón de sacrificio nos muestra una gestión del ganado destinada a la obtención de productos secundarios y posiblemente también para trabajos de fuerza puesto que se mantienen a algunos individuos hasta una edad avanzada.

Los ovicaprinos: oveja (*Ovis aries*) y cabra (*Capra hircus*)

Los ovicaprinos son el grupo que mayor número de restos ha aportado en la muestra, con un total de 586 y un número mínimo de 102 individuos. Se han podido diferenciar 40 restos pertenecientes a ovejas con un número mínimo de 16 individuos y 10 de cabras correspondientes a nueve individuos.

En la muestra se han registrado todos los elementos anatómicos de los ovicaprinos. Destacan los elementos de la cabeza (62,4%), fundamentalmente los dientes sueltos y los fragmentos de hemimandíbulas con dentición. La segunda parte anatómica mejor representada es la parte distal de las extremidades (14,2%) donde abundan los metapodios y las falanges. Los elementos del miembro anterior (12,6%) han sido más numerosos que los del posterior (9,1%), destacando los restos de húmeros y radios en el primero, y los de tibias en el segundo (cuadro 5).

En el cuadro de edades de muerte de los ovicaprinos se observa que están representados todos los grupos de edad, lo que indica un aprovechamiento máximo de todos los recursos que aporta este ganado (cuadro 6). Preferentemente se sacrifican individuos infantiles (grupo I) menores de tres meses y los adultos (grupo V) de tres a seis años. El sacrificio de los infantiles nos muestra que una parte de la gestión del ganado estaría destinada a la producción de leche. El grupo III (9-12 a 24 meses) está mejor representado que el grupo II (3-12 meses) indicando que para la producción de carne se opta por aquellos individuos con mayor peso. El grupo IV (2-3 años) también son escasos y sería este grupo, junto con el II, los que conformarían la comunidad viva principal del ganado, y probablemente utilizarían a los individuos del grupo IV como reproductores y para la obtención de leche. A partir de los tres años hasta los seis (grupo V) se sacrifican el mayor número de individuos.

Los suidos (*Sus sp.*)

Los restos de suido suman un total de 20 de los que se ha calculado un número mínimo de 13 individuos.

La parte anatómica mejor documentada es la cabeza (50%) donde están representados los elementos del cráneo, fragmentos de mandíbulas y de maxilar, y dientes sueltos. En segundo lugar se encuentran los elementos distales de las extremidades (25%) seguidos del miembro anterior (20%) con restos de escápulas y húmeros. Por último, el miembro posterior (5%) que sólo está representado por un fragmento de pelvis.

El patrón de sacrificio de los suidos se orienta principalmente en los grupos II (6-11 meses) y III (12-17 meses), es decir, en aquellos individuos juveniles y subadultos que ya han alcanzado un peso óptimo para un mejor aprovechamiento cárnico.

El perro (*Canis familiaris*)

El perro está representado en la muestra por 11 restos y un número mínimo de cinco individuos. Los elementos identificados son dos caninos y dos premolares superiores, 2 fragmentos de mandíbulas con dentición, una diáfisis de tibia, un metacarpo V, dos metatarsos (II y III) y una falange primera. Todos los restos pertenecen a individuos adultos.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

En la muestra el ciervo es la especie cazada que ha aportado un mayor número de restos y su importancia relativa la sitúa en segundo lugar, por detrás de los ovicaprinos. Los restos suman un total de 181 de los que se ha calculado un número de 32 individuos.

Del ciervo se han registrado todos los elementos anatómicos. La parte anatómica más abundante corresponde a la zona distal de las extremidades (42%) donde los elementos más numerosos han sido las falanges. Le siguen los restos de la cabeza (28,2%) en la que han destacado los fragmentos de asta y los dientes sueltos. De los elementos del miembro anterior (17,7%) sobresalen en número de restos las escápulas y radios, mientras que del posterior (11,6%), menos abundante, los de fémur y tibia (cuadro 5).

En las edades de muerte se observa un predominio del grupo V (adultos) y en menor medida del IV (adultos jóvenes), aunque también han aparecido en la muestra unos pocos individuos juveniles y seniles (cuadro 6). En este sentido, la caza del ciervo estaba enfocada de manera selectiva hacia los individuos adultos, de mayor tamaño y peso.

El corzo (*Capreolus capreolus*)

Esta especie únicamente está representada por dos restos pertenecientes a un individuo. Se trata de una diáfisis de fémur y de un fragmento longitudinal de diáfisis de metatarso.

El zorro (*Vulpes vulpes*)

El zorro está registrado en la muestra por una diáfisis de fémur.

El lince (*Lynx pardinus*)

Únicamente se ha identificado un fragmento de tibia distal.

El gato montés (*Felis silvestris*)

De esta especie se han documentado dos fragmentos de mandíbulas con dentición pertenecientes como mínimo a un individuo.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

El conejo está representado en la muestra por 79 restos y un número mínimo de 19 individuos. Es la segunda especie cazada con mayor importancia relativa por detrás del ciervo. Las partes anatómicas más numerosas son el miembro posterior (35,4%) donde los elementos más destacables son las pelvis y las tibias, y el miembro anterior (29,1%) en el que abundan los radios y los húmeros. Los elementos de la parte distal de las extremidades están representados con el 21,5% y la parte axial únicamente con el 1,3%.

Distribución de los restos

Los resultados obtenidos en las campañas de excavación efectuadas desde 2005 corroboran la existencia de una compleja estratigrafía, con restos constructivos bien conservados y de dimensiones importantes que nos permiten valorar la existencia de diferentes

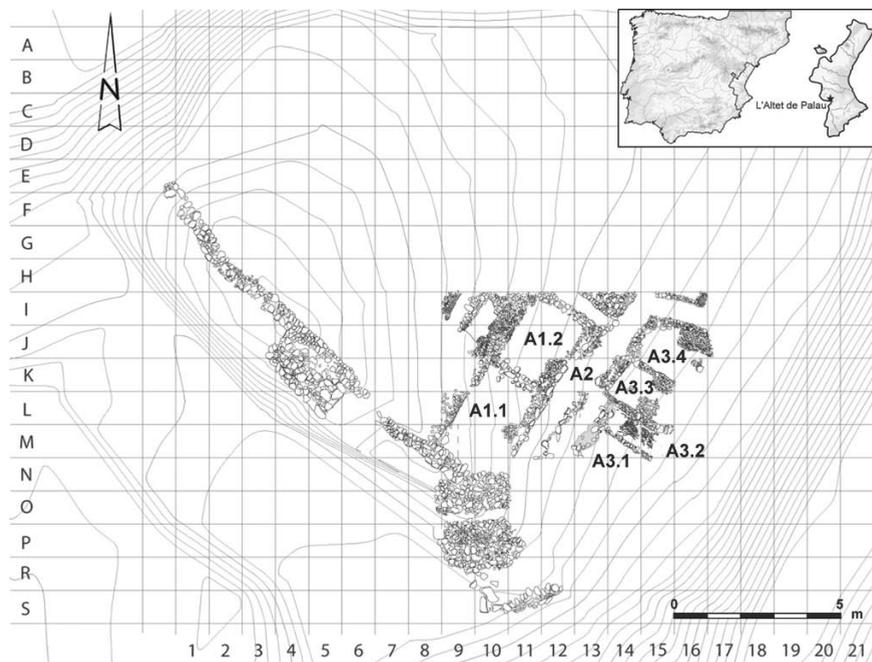


FIGURA 3. Planimetría de l'Altet de Palau.

espacios y áreas de trabajo en el poblado, y de diferentes niveles de ocupación y/o destrucción. En relación con la distribución de los restos, en el poblado de l'Altet de Palau se identifican dos conjuntos de estancias o grandes ámbitos de planta cuadrangular, separados por una calle (figura 3). En el análisis de la fauna únicamente haremos referencia a aquellos espacios excavados en su totalidad.

El ámbito de mayor superficie (A_1) lo constituye una gran habitación de planta rectangular que presenta dos fases constructivas. En la primera fase se encontraba dividido en dos estancias más pequeñas separadas por un muro ($A_{1.1}$ y $A_{1.2}$); posteriormente el muro se derriba ampliándose la estancia y convirtiéndose en una sola habitación de mayor extensión (A_1).

Los ámbitos $A_{1.1}$ y $A_{1.2}$ presentan diferencias claras en cuanto a la proporción de fauna contenida. En éste sentido, en $A_{1.1}$ tan sólo encontramos el 0,2% de la fauna total de la muestra, mientras que en $A_{1.2}$ el 18,8%, por lo que vinculamos éste último con algunas tareas de carnicería o de consumo, mientras que $A_{1.1}$ estaría destinado a otros usos.

Tras la eliminación del muro que separaba las dos estancias, el espacio se prolonga en un solo ámbito, ahora denominado A_1 . Aquí los restos de fauna se encuentran esparcidos por toda el área sin distinción de espacios, y el porcentaje que obtienen es del 30,8%



FIGURA 4. L'Altet de Palau.
Concentración de restos de
fauna en el ámbito A3.3.

del total de la muestra. Las especies domésticas son mucho más abundantes que las silvestres, sobre todo los restos de ovicaprino, aunque esta pauta la observamos en todas las dependencias del yacimiento. De ovicaprino, bovino, cerdo, conejo y ciervo encontramos representadas tanto las partes anatómicas de mayor aporte cárnico (miembros), como las de menor (cabeza, metapodios y falanges). Los elementos axiales apenas están reflejados debido a que la mayoría están incluidos en las categorías de meso y macromamífero. También se han hallado dos restos de la extremidad distal de caballo, y de perro un diente, un fragmento mandibular con dentición y dos restos de la extremidad distal.

La calle (A2) es la zona donde se ha registrado el mayor número de restos y también de especies, tanto domésticas como silvestres, y supone el 37,7% del total de la muestra. Los restos de ovicaprino han sido, con mucho, los más abundantes, seguidos de lejos por el ciervo, el bovino, el caballo, el suido y el conejo; y mucho más minoritarios los de perro, corzo, zorro, lince y gato montés. La representación de las partes anatómicas de las especies es muy similar a la documentada en A1. La única diferencia radica en que en A2 aparecen restos, aunque muy escasos, de un mayor número de especies silvestres y en que los elementos de caballo son más abundantes que en A1.

Nos encontramos ante dos ámbitos de carácter diferente, uno es un espacio cerrado (A1) y el otro abierto (A2), que presentan unos porcentajes de fauna contenida y una representación anatómica de las especies muy similares. Teniendo en cuenta que el poblado se encuentra a pocos metros de un barranco, es lógico pensar que la mayoría de despojos fueron arrojados en este lugar, utilizado como basurero. De manera que ¿se trataría de dos ámbitos relacionados con actividades carniceras que no se mantuvieron demasiado limpios o, por el contrario, se trataría de espacios utilizados en algún momento como vertederos?

Finalmente, el último conjunto (A3) está formado por los ámbitos A3.1, A3.2, A3.3 y A3.4, pequeños departamentos de planta cuadrangular alineados de forma consecutiva

a lo largo de la cara E de la calle. Dos de ellos, el A3.2 y A3.3, presentan el suelo de ocupación empedrado con pequeños cantos rodados y piedras, y son los que han registrado el mayor número de restos, 4,6% y 4,2% respectivamente, en comparación con A3.1 que sólo ha aportado el 1,1% de la fauna y A3.4 con el 2,6%.

En el ámbito A3.3 destacan los restos de ovicaprino, de los que se han hallado representadas todas las partes anatómicas. Además, de los cuatro departamentos, es el que tiene un mayor número de especies documentadas entre las que se encuentran, además de los ovicaprinos y con muy escasos restos, el caballo, el bovino, el cerdo, el perro, el ciervo y el conejo. Los otros departamentos han ofrecido un número muy bajo de especies identificadas con una representación anatómica bastante dispar (figura 4).

Estos son, por ahora, los datos disponibles. Los más recientes trabajos han permitido delimitar un gran muro que cierra el asentamiento por el O y el S, cuyo trazado recorre los lados más accesibles del poblado adaptándose a las irregularidades de la roca; con un acceso en ángulo recto a manera de una puerta de entrada y dos contrafuertes o bastiones al exterior, mientras nuevos departamentos se abren en el sector norte adosados a este gran muro. Así, en las próximas campañas de excavación, el conocimiento de los nuevos espacios y el estudio de todos los materiales hallados, nos ofrecerá una visión más detallada y completa en cuanto a la distribución de los restos, las áreas de actividad y la economía de este poblado.

CONCLUSIONES: VALORACIÓN DE LA GANADERÍA Y LA CAZA

Durante el periodo cultural del Bronce pleno y el Bronce tardío la ganadería se encuentra plenamente establecida como base económica, junto con la agricultura, en los poblados peninsulares. El ganado no es considerado únicamente como productor de carne sino también como fuente de productos secundarios con posibilidad de crear excedente y, por lo tanto, susceptible de intercambio (Martínez Valle e Iborra, 2001-2002; Iborra y Sanchis, 2011).

En los yacimientos de la Lloma de Betxí y de l'Altet de Palau las especies domésticas son más abundantes que las silvestres. En la Lloma de Betxí el porcentaje de domésticos obtiene el 58,7% frente al 41,3% de los silvestres en NR, sin embargo si tomamos el NMI la diferencia aumenta al 67% y 33% respectivamente. L'Altet de Palau presenta una diferencia entre domésticos y silvestres mucho más notable a favor de los primeros (en NR: 74,2% y 25,8; en NMI: 76% y 24%). Este dominio de las especies domésticas también se observa en otros yacimientos de la Edad del Bronce como la Muntanya Assolada (Sarrión, 1998) con el 63,2% y el 36,8%, la Mola d'Agres (Castaños, 1996; López Gila, 2004) con el 83% y el 17%, La Horna (Puigcerver, 1992-94) con el 87,4% y el 12,6%, Sant

Joaquim de la Menarella (Sanchis y Tormo, 2007) con el 92,6% y el 7,4%, o en la Fases Ib y III de Pic dels Corbs (Barrachina y Sanchis, 2008) con el 64,7%-35,3% y 51,7%-48,3% respectivamente, entre otros.

Sin embargo, también se observa que la actividad cinegética juega un papel fundamental en la economía de los poblados, especialmente la caza de ciervo y conejo, especies que se encuentran en la mayoría de los yacimientos de la Edad del Bronce en este territorio. Tanto en la Lloma de Betxí como en el l'Altet de Palau el ciervo es la especie cazada más abundante situándose en ambos como segundo taxón mejor representado por detrás de los ovicaprinos, indicando su gran importancia como portadora de carne para estas comunidades. Y en el caso de la Fase III de Pic dels Corbs el ciervo se impone como principal especie superando al ganado ovicaprino.

La diversificación de especies silvestres es amplia, pero siempre aparecen con unos valores muy discretos. Encontramos corzo, jabalí, zorro, además de pequeños felinos como el lince y el gato montés en l'Altet de Palau, o liebre, perdiz, galápago y sapo en la Lloma de Betxí. Estas especies nos informan de un entorno combinado de bosques y espacios abiertos con cursos de agua.

En cuanto a la cabaña ganadera, ambos yacimientos presentan unas pautas similares, y estaría conformada principalmente por un ganado de ovejas y cabras, además de un pequeño grupo de bovinos y cerdos. Del ganado ovicaprino han aparecido representadas todas las cohortes de edad, por lo que parece que su gestión no estaría orientada hacia un producto en concreto sino más bien hacia un aprovechamiento máximo de todos sus recursos como la leche, la carne, las pieles y la lana. Los bovinos son sacrificados a edades avanzadas, siendo adultos o incluso seniles, y probablemente antes de su consumo fueron utilizados como fuerza de trabajo, mientras que los cerdos se sacrifican a una edad temprana una vez han alcanzado el peso óptimo.

El caballo únicamente está presente en l'Altet de Palau y con muy pocos restos documentados. Esta especie se sacrifica a partir de los tres años y medio, a excepción de un individuo infantil menor de un año. Sus restos no presentan ningún tipo de marcas carniceras por lo que no podemos confirmar su consumo.

AGRADECIMIENTOS

Al Servei d'Investigació Prehistòrica de la Diputació de València por las facilidades prestadas a la hora de realizar este estudio. A Pablo García Borja por sus comentarios y aportaciones sobre l'Altet de Palau. A Inocencio Sarrión Montaña y Alfred Sanchis Serra por la información facilitada acerca de sus estudios sobre los yacimientos presentados, y especialmente a Alfred por compartir con nosotras buenos consejos y necesarias correcciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Barrachina, A., Sanchis, A. (2008): Valoración diacrónica de un modelo económico de la Edad del Bronce: la fauna del poblado del Pic dels Corbs, Sagunt (Valencia). *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 26, 43-94.
- Boessneck, J. (1980): Diferencias osteológicas entre ovejas (*Ovis aries L.*) y cabras (*Capra hircus L.*). En D. Brothwell y E. Higgs (comps.), *Ciencia en Arqueología*. Fondo de Cultura Económica, Madrid, 338- 366.
- Castaños, P. M. (1996): Estudio de la fauna del sector V de la Mola d'Agres. En J. L Peña, M. Enrique-Tejedo, E. Grau y M. A. Martí (dirs.), *El poblado de la Mola d'Agres. Homenaje a Milagro Gil-Mascarell*, Memorias de Excavaciones Arqueológicas I, Generalitat Valenciana, 192-207.
- Bull, G., Payne S. (1982): Tooth eruption and epiphysial fusion in pigs and wild boar. En S. Payne, B. Wilson, y C. Grigson (eds.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR International Series 109, Oxford, 55-72.
- De Pedro, M. J. (1998): *La Lloma de Betxí (Paterna, Valencia). Un poblado de la Edad del Bronce*. Serie de Trabajos Varios del SIP 94, Valencia.
- De Pedro, M. J. (2005): L'Edat del Bronze al nord del País Valencià: Hàbitat i Territori. *Cypsela* 15, 103-122.
- De Pedro, M. J. (2006): El grupo doméstico y las actividades de mantenimiento en una aldea de la Edad del Bronce. La Lloma de Betxí (Paterna, Valencia). En *Las mujeres en la Prehistoria*. Museu de Prehistòria de València.
- García Borja, P. (2004): Avanç sobre el poblament de la Vall de Canyoles durant l'Edat del Bronze. En L. Hernández y M. S. Hernández (eds.), *La edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*. Instituto Alicantino de Cultura «Juan Gil-Albert», Villena, 203-211.
- García Borja, P., De Pedro, M. J., Sánchez, A. (2005): Conjunto de metales procedente del poblado de la Edad del Bronce de l'Arboçer (Font de la Figuera, Valencia). *Trabajos de Prehistoria* 62 (1) 181-191.
- Grant, A. (1982): The use of tooth wear as a guide of the age of domestic ungulated. En B. Wilson, C. Grigson y S. Payne (eds.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR International Series 109, Oxford, 91-108.
- Grau, E. (1998): Antracoanálisis de los restos de madera carbonizada. *Serie de Trabajos Varios del SIP* 94, Valencia, 233-237.
- Grigson, C. (1982): Sex and Age determination of some bones and teeth of domestic cattle: a review of the literature. En B. Wilson, C. Grigson y S. Payne (eds.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR International Series 109, Oxford, 7-23.
- Harcourt, R. A. (1974): The dog in prehistoric and early historic Britain. *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.
- Iborra, M. P. (2004): *La ganadería y la caza desde el Bronce final hasta el Ibérico final en el territorio valenciano*. Serie de Trabajos Varios del SIP 103, Valencia.

- Iborra, M. P., López Gila, M. D. (2011): La ganadería y la caza. En G. Pérez, J. Bernabeu, Y. Carrión, O. García Puchol, L. Molina y M. Gómez (eds.), *La Vital (Gandía, Valencia). Vida y muerte en la desembocadura del Serpis durante el III y el I milenio a.C.* Serie de Trabajos Varios del SIP 113, Valencia, 105-120.
- Iborra, M. P., Sanchis, A. (2011): La ganadería y la caza durante el Bronce final en el País Valenciano. En S. Valenzuela-Lamas, N. Padrós, M. C. Belarte y J. Sanmartí (dirs.), *Economía agropecuària i canvi social a partir de les restes bioarqueològiques. El primer mil·lenni aC a la Mediterrànea occidental.* Actes de la V Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell (Calafell, 2009), Arqueomediterrànea 12, Barcelona, 37-45.
- Klein, R. G., Cruz-Urbe, K. (1984): *The analysis of animal bones from archaeological sites.* University Press, Chicago.
- Koudelka, F. (1885): Das Verhältnis der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren. *Verhandl. d. Naturforsch. Ver. Brünn* 24, 127-153.
- Lowe, V. P. W. (1967): Teeth as indicators of age with special reference to Red deer *Cervus elaphus* of known age from Rhum. *Journal of Zoology* 152, 137-153.
- López Gila, M. D. (2004): Estudio de la fauna de la Mola d'Agres. En L. Hernández y M. S. Hernández (eds.), *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*, Instituto Alicantino de Cultura «Juan Gil-Albert», Villena, 247-251.
- Lyman, R. L. (2008): *Quantitative Paleozoology.* University Press, Cambridge.
- Mariezkurrena, K., Altuna, J. (1983): Biometría y dimorfismo sexual en el esqueleto de *Cervus elaphus* würmiese, postwürmiese y actual del Cantábrico. *Munibe* 35, 203-246.
- Martínez Valle, R., Iborra, M. P. (2001-2002): Los recursos agropecuarios y silvestres en la Edad del Bronce del levante peninsular. En M. S. Hernández (coord.), *Y acumularon tesoros. Mil años de historia en nuestras tierras.* Caja de Ahorros del Mediterráneo, Alicante, 221-230.
- Pascual, G., García Borja, P. (2010): El poblamiento en la comarca de la Costera (Valencia) desde el Neolítico hasta época romana. Yacimientos arqueológicos y vías de comunicación. *Archivo de Prehistoria Levantina XXVIII*, 301-325.
- Payne, S. (1973): Kill-off patterns in sheep and goats: The mandibles from ASV AN KALE. *Economic Anatolian Studies* 23, 281-303.
- Payne, S. (1982): Eruption and wear in the mandibular dentition as a guide to ageing Turkish Angora goats. En B. Wilson, C. Grigson y S. Payne (eds.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites.* BAR International Series 109, Oxford, 155-206.
- Pérez Jordà, G. (1998): Estudio paleocarpológico. En M. J. de Pedro, *La Lloma de Betxi, (Paterna, Valencia) un poblado de la Edad del Bronce.* Serie de Trabajos Varios del SIP 94, Valencia, 239-245.
- Puigcerver, A. (1992-94): Arqueología de la Edad del Bronce en Alicante. La Horna, Foia de la Perera y Lloma Redona. *Lucentum XI-XIII*, 63-71.
- Ribera, A. (1996): Arqueología de la Font de la Figuera. *Recerques del Museu d'Alcoi* 5, 177-182.

- Sanchis, A., Sarrión, I. (2004): Restos de cánidos (*Canis familiaris*) en yacimientos valencianos de la Edad del Bronce. *Archivo de Prehistoria Levantina XXV*, 161-198.
- Sanchis, A., Tormo, C. (2007): Estudio de la fauna. En R. Pérez-Millán y D. Vizcaíno, Sant Joaquin. Evidencias de un hábitat del Bronce Final. En D. Vizcaíno y R. González Villaescusa (ed.), *Paisaje y arqueología en la Sierra de la Menarella. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*. Renomar S.A, Ein Mediterráneo SL, Valencia, 150-187.
- Sarrión, I. (1998): Clasificación preliminar de la fauna. En M. J. de Pedro, *La Lloma de Betxí, (Paterna, Valencia) un poblado de la Edad del Bronce*. Serie de Trabajos Varios del SIP 94, Valencia, 247-260.
- Silver, I. (1980): La determinación de la edad de los animales domésticos. En D. Brothwell y E. Higgs (comps.), *Ciencia en Arqueología*. Fondo de cultura económica, Madrid, 289-309.