

# “EL BARRANC DE GÀFOLS” (GINESTAR, TARRAGONA) Y “ALDOVESTA” (BENIFALLET, TARRAGONA): EL ESTUDIO ARQUEOZOLÓGICO COMO BASE DE TEORIZACIÓN SOBRE LA DIETA HUMANA A PRINCIPIOS DE LA EDAD DEL HIERRO Y LA COMPLEJIDAD ECONÓMICA EN EL CURSO BAJO DEL EBRO

JORDI NADAL LORENZO,

SILVIA ALBIZURI CANADELL

SERP. Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia  
Universitat de Barcelona<sup>1</sup>

## 1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO DEL TRABAJO

**E**n relación a trabajos recientes sobre los patrones de poblamiento protohistórico en el curso bajo del Ebro y la causalidad económica (Asensio *et alii*, 1996/ Mascort *et alii*, 1991), decidimos plantear un estudio que nutriera dichas hipótesis mediante el análisis arqueozoológico de dos yacimientos culturalmente contemporáneos y de cronologías sucesivas, ubicados a orillas de este río.<sup>2</sup>

En otro trabajo realizado sobre economía Ibérica (Albizuri & Nadal, 1999) ya observamos que las pautas que determinan un comportamiento económico ganadero están siempre en relación a una adaptación racional sobre los recursos naturales y al sistema general económico, convirtiendo la selección de la cabaña en un aspecto plenamente ligado a la alimentación. Evidentemente, existen factores que modifican los porcentajes de las especies do-

mésticas y salvajes que no son puramente medioambientales, y éstos son precisamente los que en esta ocasión producen diferenciación en los yacimientos estudiados. Nos estamos refiriendo a la función de cada establecimiento dentro de lo que podríamos llamar el sistema macroeconómico general de la zona, marcado muy directamente por la expansión colonial fenicia.

El curso bajo del Ebro se caracteriza durante la Primera Edad del Hierro por la aparición de pequeños núcleos de hábitat en los que no existe planteamiento plenamente urbanístico, y que por los materiales fenicios hallados hacen pensar en grupos dedicados en mayor o menor parte al comercio. En este momento la explotación económica no parece centrarse en la agricultura y ganadería como ocurría durante el Bronce Final, sino que ahora se diversifica, dinamizándose las actividades textiles, la metalurgia y una agricultura más especializada (Asensio *et alii*, 1996).

En este marco general los dos asentamientos estudiados son un claro ejemplo de economía diversificada inducida en gran parte por el comercio fenicio que se difundió hacia el interior a través el curso navegable del Ebro. Ambos se encuentran ubicados sobre el segundo nivel de terraza que bordea el sinuoso curso del Ebro.

<sup>1</sup> SERP (Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòrics). Departament de Prehistòria, Ha Antiga i Arqueologia. Universitat de Barcelona. C/ Baldiri Reixac s/n. 08028. Barcelona.

<sup>2</sup> Queremos aprovechar este momento para agradecer a los miembros del equipo arqueológico que estudió El Barranc de Gàfols y Aldovesta, y en especial a Joan Sanmartí, la información proporcionada sobre ambos así como la confianza al proponernos el estudio arqueozoológico.

El Barranc de Gàfols correspondería a un modelo protourbano de asentamiento familiar en el que se desarrolló una actividad mixta agrícola-ganadera de subsistencia con una cierta tendencia a la creación de excedentes agrícolas y a la explotación temporal del cultivo o recolección de la vid (Asensio *et alii*, 1996). Por el contrario, Aldovesta puede considerarse un asentamiento de características puramente comerciales y que con seguridad ejerció funciones vinculadas a algún pequeño puerto fluvial<sup>3</sup> en el marco del comercio de las poblaciones indígenas y fenicias (Mascort *et alii*, 1991).

Como veremos en el análisis de los restos óseos, la diferenciación funcional de ambos yacimientos queda patente en la representación de especies animales (el % se calcula sobre el total de especies domésticas).

	Gàfols	Aldovesta
<b>Total de restos</b>	3.867	200
<b>Fauna salvaje</b>	4,63%	9,43%
<b>Fauna doméstica</b>	94,92%	90,56%
Ovicaprinos	82,74%	12,50%
Bovino	6,37%	41,66%
Équidos	0,39%	27,08%
Suidos	10,30%	18,75%
<b>Malacología</b>	0,29%	-

De este resumen extraemos dos grupos diferenciados básicamente por la actividad ganadera. Mientras que en el Barranc de Gàfols podemos considerar la ganadería como una actividad económica principal, en Aldovesta creemos que los restos faunísticos son solamente reflejo del consumo de un grupo humano menor que no explotó el rebaño de ovicaprinos como sería característico de una comunidad agrícola-ganadera en esta zona pobre en pastos. Los équidos y bovino debieron sacrificarse una vez su fuerza motriz disminuyó, reutilizándose para la alimentación. El único animal que debió criarse para el consumo en Aldovesta fue el cerdo.

## 2. ESTUDIO ARQUEOFAUNÍSTICO

Como es habitual en trabajos de estas características, el propósito principal fue la ponderación de

<sup>3</sup> La existencia de este posible puerto fluvial no ha sido constatada arqueológicamente. De todos modos, la llegada al yacimiento de Aldovesta de abundante ánfora fenicia sólo puede explicarse por la presencia de tal puerto (ni que se trate de un embarcadero). J. Sanmartí, comunicación personal.

la importancia del rebaño doméstico y de la actividad cinegética dentro de las estrategias económicas desarrolladas. Para ello y en primer lugar establecemos una diferenciación de los taxones. Posteriormente la toma de medidas (Driesch, 1976/ Miguel & Morales, 1981) y la observación de grado de desgaste dentario y epifisación de los huesos (Silver, 1980/ Levine, 1982), permitirán describir patrones de sacrificio y, por tanto, de explotación del rebaño, así como la comparación con otras muestras faunísticas.

La osteometría también se ha utilizado para diferenciar taxones cuando las características físicas de los huesos no lo permitían. Aquí incluiríamos la diferenciación entre cabra y oveja que acostumbra ser complicada en determinados restos, y de ahí la denominación de ovicaprinos nd. cuando no pueden diferenciarse. La osteometría también se ha utilizado para diferenciar entre salvajes y domésticos (cerdo).

En ambos yacimientos, los restos óseos presentan evidencias de ser producto de lo que entendemos como actividades derivadas de la alimentación: la alta fracturación y las "cut marks" se relacionan con la descuartización y cocina o preparación de los alimentos.

Pero las peculiaridades de ambos yacimientos plantearon ya desde el principio un doble objetivo para el análisis arqueozoológico. El cálculo del tiempo de duración del poblado y del número de habitantes extraído por los arqueólogos, así como el estudio de la totalidad de fauna aparecida, nos permitió establecer hipótesis sobre la dieta humana más concretas que en otros yacimientos.

Debido a la corta duración del poblamiento calculada entre 20-50 años para Gàfols y de 70 años para Aldovesta, así como al abandono repentino por un incendio, creemos obtenemos una muestra bastante concisa de restos de alimentación. Otra característica interesante de ambos asentamientos es la distribución arquitectónica que ha permitido a los arqueólogos calcular entre 35-50 personas el grupo humano que habitó Gàfols, y en 12 personas el grupo de Aldovesta (Asensio *et alii*, 1996:316 para Gàfols i Mascort *et alii*, 1988:75 para Aldovesta).

Evidentemente los restos óseos animales no son nunca fiel reflejo del consumo real ya que la actividad cotidiana del hombre desconfigura por sí misma la realidad: los restos de alimentación son con frecuencia retirados de los hábitats por motivos de higiene, observándose en la mayoría de yacimientos con características de distribución urbana la aparición de basureros o estructuras de acumulación de

detritus. Y aunque esto no ocurra ni en Gàfols ni en Aldovesta, entendemos que los restos debieron ser retirados por lo menos de las zonas de hábitat que en Gàfols han proporcionado menor cantidad de restos, y en Aldovesta ninguno.

Otra actividad antrópica importante en la consideración de una muestra faunística es el despiece de los animales. Tanto si se trata de animales cazados como domésticos, la selección de partes anatómicas con mayor aporte cárnico incidirá en la representación y distribución, perdiéndose en este proceso muchos restos.

Existen además otros factores constantes que inciden en la destrucción de los restos óseos que no vamos a nombrar por no apartarnos del propósito principal del trabajo.

Por último no debemos olvidar que el incendio que acabó con los poblados también debe tenerse en cuenta en la valoración del grado de representación de material, sobre todo de aquellos huesos que por estructura son más débiles. De todas formas la destrucción total del tejido óseo se produce con temperaturas más altas de las que caracterizan un incendio (Albizuri *et alii*, 1993)

Establecer hipótesis sobre la dieta de origen animal es siempre complicado ya que existen alimentos intuitivos que no se pueden valorar. Estamos refiriéndonos a los lácteos y sus derivados, que seguramente fueron características fundamentales que primaron en la elección de la explotación del rebaño doméstico.

En el caso particular de Gàfols, no cabe duda que el grupo de ovicaprinos se explotó en primer lugar por sus características lecheras, mucho más importantes en las cabras, así como por sus características reproductoras entre las que destaca una precocidad de aparición del primer estro, alumbramientos dobles y la obtención de un peso apropiado para el sacrificio a partir del año. Curiosamente, la cabra es el animal que aquí predomina. En segundo término, la cabaña de ovicaprinos se explotó para la obtención cárnica y de lana como atestiguan los instrumentos relacionados con el tejido.

## 2.1. Aldovesta

Este yacimiento considerado un establecimiento comercial, se sitúa sobre una plataforma ubicada en una terraza del Ebro y ocupaba una superficie de unos 300 m<sup>2</sup>. Se trata de un único edifi-

cio formado por varias estancias de planta semi-rectangular y circular destinadas básicamente al almacén de ánforas fenicias (recinto A o anteriormente los recintos F-H), aunque también existe un habitáculo (recinto C), tres corrales (recintos D,E y F) y un distribuidor de funciones múltiples asociadas a la metalurgia (recinto B). Está datado entre mediados del S.VII y principios del S.VI (Mascort, *et alii* 1991).

Situado sobre 60 m del río, se obtiene un control visual de la navegación ascendente y descendente. Esta debió ser la característica fundamental que primó en la elección del terreno para la construcción de este puerto fluvial, así como el abrigo del viento del Norte que permitió condiciones buenas para el hábitat.

En el registro arqueológico es evidente que el recinto que se construyó en primer lugar fue el destinado a habitáculo, ampliándose y modificándose durante unos setenta años en función de las necesidades de este pequeño grupo (calculado en unas 12 personas), y que se abandonó repentinamente por un incendio que afectó a la totalidad exceptuando el recinto D.

Probablemente el establecimiento se creó para hacer llegar la mercancía de los barcos fenicios que arribaban al Ebro hasta los consumidores indígenas (Mascort, *et alii* 1991). Esto queda demostrado en la gran cantidad de ánforas fenicias halladas en el yacimiento. La aparición de un molde i de varios objetos metálicos hacen pensar a los arqueólogos que el metal pudo ser el objeto de intercambio que alimentó el comercio con las gentes fenicias. Éstas proporcionaron sin duda otras mercancías de valor que probablemente eran contenidas en las ánforas<sup>4</sup>.

El único recinto que no se vio afectado por el incendio que clausuró la habitabilidad, fue el D (32 m<sup>2</sup>). Es precisamente en este espacio abierto o corral donde apareció la totalidad de la fauna recuperada junto fragmentos de cerámica y de metal, lo cual nos hace suponer que el incendio pudo haber destruido restos óseos de otras habitaciones mermando la muestra.

El total de restos óseos recuperados es escaso (200 restos), aunque muy significativo. (Cuadro 1)

<sup>4</sup> Actualmente ya hay datos sobre el contenido de las ánforas, aunque todavía inéditas. Su investigador nos informó del uso de estos contenedores para almacenar aceite. J. Juan, comunicación personal.

	NR	%	NMI
<i>Bos taurus</i> (vaca)	20	37,73	3
Ovicaprinus nd (cabra-oveja)	6	11,32	2
<i>Sus</i> (cerdo)	9	16,98	3
<i>Equus caballus</i> (caballo)	12	22,64	3
<i>Equus asinus</i> (asno)	1	1,88	1
<b>TOTAL DOMÉSTICOS</b>	<b>48</b>	<b>90,56</b>	
<i>Cervus elaphus</i> (ciervo)	5	9,43	1
<b>TOTAL SALVAJES</b>	<b>5</b>	<b>9,43</b>	

CUADRO 1: Distribución de los taxones domésticos y salvajes según Número de restos (NR) y Número Mínimo de Individuos (NMI). Los porcentajes se calculan sobre el total de especies (53 restos).

La alta fracturación de las diáfisis aparecidas entre los no determinados taxonómicamente (167 restos), es habitual en yacimientos arqueológicos e indicativo de estar ante deshechos de alimentación.

Del análisis de edades de muerte y osteometría (ver apéndice osteometría) obtenemos un perfil de la fauna consumida y explotada:

- tres individuos de *Bos taurus* representados por un metatarso y un metacarpo que osteométricamente nos reflejan una altura de la cruz reducida (101 cm / 105,3 cm). Comparados con animales de yacimientos del Hierro en el País Vasco (Altuna, 1980) podrían encuadrarse dentro de la variabilidad que afecta al sexo. Podría tratarse de dos hembras. Otro individuo representado por un *talus* de grandes dimensiones estaría dentro de la muestra que Altuna propone para animales castrados. Los tres animales son adultos, estimando edades superiores a los 30 meses en la mayoría de restos, aunque en dos casos las edades identificadas superan los 48 meses.
- dos individuos adultos **ovicaprinos** (+ de 24 meses) diferenciados por un desigual desgaste en la dentición de dos mandíbulas izquierdas.
- los **suidos** fueron considerados domésticos después de la comparación osteométrica. Por edades hemos individualizado tres animales: una hembra adulta (+ 12 meses), un individuo infantil (-12 meses) y un individuo que en el momento del sacrificio tenía aproximadamente 16 meses (erupción dental)
- tres *Equus caballus* individualizados por tres metatarsos de diferente tamaño. Los metatarsos estaban epifisados lo cual propone una edad de + de 20 meses, aunque la mandíbula y maxilar así como piezas dentarias asociadas que aparecen nos delimitan

tan en un caso una edad de sacrificio centrada entre 4-11 años, y en otro caso entre 8-10 años (macho).

En el estudio osteométrico comparado obtenemos una altura de la cruz de 136,9 cm, que se encuentra dentro de la variabilidad observada en yacimientos de la E.Hierro de Centro Europa (Bokony, 1974).

Comparado con yacimientos del Hierro en el Norte Peninsular (Altuna, 1980 / Albizuri, 1999) es un caballo más alto que el característico caballo de montaña o poney, y también más grácil.

- un individuo adulto de *Equus asinus* identificado osteométricamente por un metatarso.
- un individuo adulto de *Cervus elaphus*.

Los datos proporcionados por este conjunto faunístico nos hacen presuponer que el cerdo fue el único animal que se crió para el consumo. Es la única especie en la que se documentan individuos infantiles.

El resto de animales podrían incluso haber sido "adquiridos" para utilizarlos en el transporte y redistribución de las mercancías que debieron llegar a orillas del Ebro, o bien reproducidos mínimamente con el mismo objeto. Recordemos que el desnivel entre el río y el asentamiento es de 60 metros, y que para el transporte de las pesadas ánforas debieron de utilizar el asno y los caballos. Probablemente el buey y las vacas/toros se utilizaron para la distribución de la mercancía en carros.

Una vez los animales de tiro y transporte superaron la edad en la que su eficacia merma, se sacrificaron para el consumo. En referencia a las edades de muerte de estos animales, podríamos suponer hipotéticamente que a lo largo de 70 años el establecimiento contó simultáneamente con un équido y un bovino que fueron renovados por otros dos a partir de los 10 años. En tal caso suponemos que el registro es incompleto y que tan solo tenemos representados el último período de funcionamiento del establecimiento.

Mientras tanto el aporte cárnico a la dieta lo proporcionó el cerdo y ovicaprinus. Estos últimos debieron ser explotados seguramente como es habitual para la obtención de leche, aunque la no aparición de restos inferiores al año de vida nos obliga a dejar un interrogante. Esporádicamente consumieron caza, aunque no podemos asegurar que practicasen una actividad depredadora de soporte como ocurre en Gàfols. La ausencia de restos malacológicos fluviales es del todo indicativo en este sentido.

La dieta debió complementarse con el consumo de cereales panificables como indica el molino granítico aparecido y probablemente con otros alimentos de origen vegetal.

En resumen creemos que los habitantes de Aldovesta se mantuvieron muy poco ocupados en la creación o explotación de recursos para la subsistencia.

## 2.2. El barranc de Gàfols

Las características arquitectónicas y materiales del hábitat aldeano del Barranc de Gàfols situado a 64 m sobre el nivel del mar, en la comarca de la Ribera d'Ebre, permitieron a los arqueólogos definir de forma bastante concreta el grupo humano que lo pobló y las actividades que llevaron a cabo en su construcción y mantenimiento.

Sobre una plataforma triangular basculada hacia el Este aparecen varias estructuras arquitectónicas fechadas entre la primera mitad del S. VII y principios del VI a.C. (Belarte *et alii* 1991)

En el **Este**, donde estuvo el acceso, aparecen cinco viviendas iguales (I-II-III-IV-V) de planta rectangular separadas por muros medianeros y dispuestas en paralelo. Hacia el Oeste y separada por la calle A, aparece otra posible casa (H. XI) y hacia el Este otra más (H. XVIII). Su capacidad que se ha calculado en 20 m<sup>2</sup>, debió permitir el hábitat a unos 35-40 individuos distribuidos en unas 7 familias.

Cada casa tenía un hogar central ligeramente hundido en el suelo y éste fue el objeto diferenciador del resto de estructuras. Estaban formadas por un zócalo de piedra y paredes de adobe. Los tejados fueron probablemente hechos con ramas y un enlucido de barro a una sola vertiente.

En el **Oeste** y separadas de las viviendas por una calle (Calle A), aparecen estructuras pseudotrapezoidales que han sido interpretadas como una gran estructura (XIV ¿lavado de lino? ¿O prensado de vid?) (comunicación personal de Joan Sanmartí).

En el **Norte** y separadas por dos calles (Calle B-C) de las viviendas, aparece un área de trabajo formada por varias estructuras que cerrarían la base de la plataforma triangular sobre la que se asienta el poblado. Esta zona norte está protegida por una pendiente abrupta, al igual que la zona Sur o vértice superior de la plataforma que es del todo inaccesible.

El material arqueológico recuperado hace intuir una actividad agrícola o de recolección especializada en la vid silvestre y en las bellotas, así como cerealística. El elevado número de molinos y de recipientes contenedores hacen probable una capacidad de acumulación de excedentes. Por otro lado la aparición de pesas de telar y lino (muy poco representado) son indicativos de una actividad textil doméstica (Asensio *et alii*, 1996).

Las sucesivas reconstrucciones de los hogares (máximo 4), así como el final del poblado por un incendio que empezó en la zona Norte, han llevado a calcular el asentamiento de la denominada Fase Reciente (segundo cuarto del S. VI) entre 20-50 años. Anteriormente, en la Fase Antigua (primera mitad del S. VII), se produjo un poblamiento esporádico previo al asentamiento definitivo.

La fauna recuperada, un total de 3.867 restos, corresponde a dos etapas cronológicas diferentes:

- FASE ANTIGUA (FA) que se sitúa en la primera mitad del S. VII a.C. Por la escasez de restos aparecidos en este nivel podría tratarse de un poblamiento esporádico previo al asentamiento definitivo.
- FASE RECIENTE (FR) Datada en el segundo cuarto del S. VI a.C. Los cálculos cronológicos parecen demostrar una vida de unos 20-50 años aproximadamente para este asentamiento definitivo.

Además existe un pequeño conjunto de restos a los que no se pudo atribuir una cronología precisa

Los restos no determinados taxonómicamente: 2500 (64,65% del global del yacimiento).

(FA)= 408 (70,23% sobre un total de 581 restos recuperados)

(FR)= 2.076 (64,09% sobre un total de 3239 restos recuperados)

Cronología imprecisa = 16 (33,33% sobre un total de 48 restos recuperados)

Restos malacológicos (ver apéndice fauna malacológica)

Restos de aves (ver apéndice aves)

Entre estos restos indeterminados taxonómicamente abundan las diáfisis muy fragmentadas posiblemente para el aprovechamiento de la médula ósea, y las costillas y vértebras en segundo lugar.

Los determinados taxonómicamente han proporcionado una variedad clásica en yacimientos de

	Fase antigua			Fase reciente			Total Especies FA-FR
	NR	%	NMI	NR	%	NMI	
<i>Bos taurus</i> (vaca)	16	9,24	2	65	5,58	4	81
Ovicaprinos nd (cabra-oveja)	111	64,16	7	791	68,01	17	902
<i>Ovis aries</i> (oveja)	10	5,78	2	47	4,04	5	57
<i>Capra hircus</i> (cabra)	3	1,73	1	93	7,99	10	96
TOTAL ovicaprinos	124	71,67		931	80,05		1.055
<i>Sus</i> (cerdo)	26	15,02	2	105	9,02	9	131
<i>Equus caballus</i> (caballo)				5	0,42	1	5
<b>TOTAL DOMÉSTICOS</b>	<b>166</b>	<b>95,93</b>		<b>1.106</b>	<b>95,09</b>		<b>1.272</b>
<i>Sus scrofa</i> (jabalí)				1	0,08	1	1
<i>Capreolus capreolus</i> (corzo)				2	0,17	1	2
<i>Cervus elaphus</i> (ciervo)	2	1,15	1	25	2,14	2	27
<i>Oryctolagus c.</i> (conejo)	5	2,89	2	22	1,89	3	27
<i>Lepus europaeus</i> (liebre)				1	0,08	1	1
<i>Capra pyrenaica</i> (cabra salvaje)				5	0,42	3	5
<i>Meles meles</i> (tejón)				1	0,08	1	1
<b>TOTAL SALVAJES</b>	<b>7</b>	<b>4,04</b>		<b>57</b>	<b>4,90</b>		<b>64</b>
<b>TOTAL DETERMINADOS</b>	<b>173</b>			<b>1.163</b>			<b>1.336</b>

CUADRO 2: distribución de los taxones domésticos y salvajes según Número de restos (NR) y Número Mínimo de Individuos (NMI).

esta época de especies salvajes y domésticas (Cuadro 2).

Entre los determinados taxonómicamente también aparece un pequeño grupo de:

Cronología imprecisa = 32 (66,66% sobre un total de 48 restos recuperados):

- *Ovis aries*: 2 restos
- Ovicaprinos sin especificar: 23 restos
- *Bos taurus*: 2 restos
- suido: 5 restos

En el cálculo del NMI no hemos tenido en cuenta divisiones arquitectónicas ya que siempre es difícil discernir si los restos óseos hallados en una habitación pertenecen al mismo animal representado por otras partes esqueléticas y hallado en otras estructuras. Además el carácter comunal de los trabajos cotidianos reflejados en el yacimiento, nos llevan a pensar que la explotación y distribución de los animales también fue comunal.

En la Fase antigua y a pesar de la escasez de restos, ya pueden verse ciertas tendencias de cual será la estrategia económica que más tarde encontraremos reflejada en la fase de asentamiento pleno.

El rebaño más abundante, el de los ovicaprinos, estuvo formado mayoritariamente por cabras. Este hecho es atípico en otros yacimientos de cronología similar y próximos como son Alorda Park (Albizuri & Nadal, 1992) o La Moleta del Remei (Albizuri &

Nadal, inédito). En éstos últimos, la composición del rebaño doméstico es similar, aunque no se constata el predominio de cabra, sino que siempre es al contrario siendo más importantes las ovejas. Las tablas osteométricas de los ovicaprinos no determinados de Gàfols (ver apéndice osteométrico), nos llevan a apoyar este predominio observado en el NR y NMI.

En yacimientos del Norte Peninsular, también se ha observado mayor abundancia de ovicaprinos sobre otras especies domésticas, y en algunos casos el predominio de cabra. Nos referimos a Los Husos (Álava –celtibérico–) y a Castillo de Henayo /Álava –neolítico y vasco romano–), aunque también existen otros yacimientos donde predomina la oveja, incluso en el ya citado Los Husos (fase del Hierro) (Altuna, 1980:69-70).

Todo esto nos obliga a pensar que en determinados momentos la mayor importancia de una especie u otra, no se debe tanto a circunstancias geográficas determinadas, sino que otros factores de tipo cultural o social intervienen en la selección de la cabaña.

En el caso particular de Gàfols, no cabe duda que el grupo de **ovicaprinos** fundamentalmente para la producción lechera, especialmente en las cabras. En segundo término, la cabaña de ovicaprinos se explotó para la obtención cárnica centrándose la edad de sacrificio principalmente a partir de los dos años. Hasta esta edad proporcionaron leche, lana y pelo, aunque también se detecta un porcentaje bajo de sacrificio en individuos de menor edad más indicativo de la explotación cárnica.

	Aldovesta			Gàfols		
	NMI	X Kg.	T. Kg.	NMI	X Kg.	T. Kg.
<i>Bos taurus</i> (vaca)	3	86	258	6	86	516
Ovicaprinos nd (cabra-oveja)	2	16,8	33,6	24	16,8	403,2
<i>Ovis aries</i> (oveja)		16,8		7	16,8	117,6
<i>Capra hircus</i> (cabra)		16,8		11	16,8	184,8
<i>Sus</i> (cerdo)	3		137	11		616
Infantil		27,3				
1-2 años		53,9				
Adulto		56			56	
<i>E. caballus</i> (caballo)	3	250	750	1	250	250
<i>E. asinus</i> (asno)	1	150	150			
<i>Sus scrofa</i> (jabalí)				1	77	77
<i>Capreolus capreolus</i> (corzo)	2			2	±25	50
<i>Cervus elaphus</i> (ciervo)		75	150	3	75	225
<i>Capra pyrenaica</i> (cabra salvaje)				3	±25	75
<b>TOTAL Kg. DOMÉSTICOS</b>			1.328			2.087
<b>TOTAL Kg. SALVAJES</b>			150			427
<b>TOTAL Kg. CONSUMIDOS</b>			1.478			2.514

CUADRO 3: Cálculo de kilos de carne consumidos.

El ganado **vacuno** fue mantenido principalmente por su aporte de fuerza motriz y abono como demuestra la aparición de un castrado y las edades de sacrificio centradas en edad adulta. Debemos recordar que las características lecheras de la vaca, sobre todo en razas "arcaicas" actuales son muy pobres y sólo se obtienen cuando el animal cría a un ternero. Como veremos a lo largo del trabajo, el escaso número de restos de *Bos taurus* no permite pensar en una cría continuada para la explotación lechera ya que no aparecen individuos subadultos como habría que esperar en una explotación de estas características.

El **caballo** al igual que la vaca fue explotado por su fuerza motriz y para el transporte, y sacrificados en edad adulta una vez hubiese mermado su potencial para el trabajo agrícola.

Al igual que en Aldovesta, los **suidos** domésticos fueron los únicos animales criados para el consumo cárnico, y por la alta proporción de representación respecto al resto del rebaño, debió ser el que proporcionó un aporte proteínico más constante a la dieta humana. Esto explica que aparezcan edades de sacrificio en individuos juveniles, aunque mayoritariamente se sacrificaran al rededor de los 30-36 meses.

La variedad de **especies salvajes** es indicativa de una actividad más o menos constante que proporcionó al grupo un aporte complementario. Todos los animales cazados son adultos, pudiendo asegurar que los restos de ciervo superaban los 32 meses (Mariezcurrera, 1983). La recolección de moluscos marinos y fluviales podrían indicar (a pesar de que su origen pueda interpretarse también de otros modos), ade-

más, un aprovechamiento máximo del entorno, hecho que se repite en sociedades ganadero-agrícolas en las que la producción animal está destinada a asegurar la supervivencia del grupo y que veremos reflejado en el estudio del consumo cárnico.

### 3. HIPÓTESIS SOBRE LA DIETA CÁRNICA Y LA PREPARACIÓN DEL ALIMENTO (Gàfols y Aldovesta)

Ya hemos comentado la problemática que conlleva el cálculo de los kilos de carne consumidos, aunque creemos que por las acotación de la duración de los asentamientos, así como por el cálculo de los individuos que los habitaron, puede resultar moderadamente significativo. Hemos de añadir un factor importante en ambos yacimientos: el abandono repentino por incendio. Este factor es a la vez negativo por sus propiedades destructivas y a la vez nos parece positivo ya que de alguna manera "sella" el último momento de vida de los poblados.

En el cálculo de los kilos proporcionados por los diversos taxones hemos utilizado un trabajo sobre Carsac en sus niveles de la Primera Edad del Hierro, donde se aproximan rendimientos en canal para varias especies (Vigne, 1983/Vigne, 1986). En algunos casos hemos aproximado el peso (corzo y cabra salvaje), y otros los hemos obviado por ser poco representativos (conejo y liebre). El NMI nos ha servido para calcular el número de animales consumidos, aunque hay autores que opinan que el NR se aproxima más a la cantidad del rebaño vivo (Gautier, 1984) (Cuadro 3).

Después de la lectura de los datos proporcionados por el cuadro 3, obtenemos una primera impresión del aporte cárnico a la dieta que debe ser corregida. Nos vemos obligados a dividir los totales de kilos de carne consumidos entre la duración aproximada de los yacimientos ya que no sabemos a qué período de consumo corresponde la muestra faunística, aunque estudios tafonómicos demuestran que la mayoría de restos óseos recuperados en un yacimiento corresponden a los últimos momentos de ocupación, independientemente de la duración.

- Aldovesta 1.478 Kg.: 70 años = 21,11 Kg. por año (1.75 Kg. por persona)  
1.478 Kg.: 12 personas = 123 Kg. ¿? Años
- Gàfols 2.514 Kg.: 50 años = 50,28 Kg. por año (1,25 Kg. por persona)  
2.514 Kg.: 40 personas = 62,85 Kg. ¿? Años

Como vemos los resultados obtenidos son siempre muy “pobres” y curiosamente similares entre ellos, aunque hemos de pensar que el aporte proteínico animal siempre fue mayor teniendo en cuenta el aprovechamiento de la médula ósea, vísceras y las grasas obtenidas en el hervido de los huesos. En este sentido tampoco hay que olvidar los derivados lácteos que debieron tener un peso mayor o más constante en la alimentación.

En ambos yacimientos el alto grado de fragmentación (superando el 80%) y la aparición de “cut marks” indican un aprovechamiento máximo de los animales. Por otro lado las escasas alteraciones del tejido por exposición al fuego, demuestran que los animales eran descuartizados y luego conservados (salazón, secado, ahumado). La “cocina” sobre brasas debió ser muy puntual ya que ello implica un consumo inmediato.

En los últimos años han prosperado los estudios sobre la dieta humana en la protohistoria, estableciéndose unas pautas muy diferentes a las actuales. La dieta protohistórica fue pobre en aporte proteínico animal, aunque no debemos establecer comparaciones con la actualidad y con ello pensar en una dieta siempre deficiente (Carrasco, 1996). Las similitudes entre los dos yacimientos respecto al consumo y a la vez las diferencias en la representación de especies, nos lleva a pensar que la explotación de los animales era racional, siendo el objetivo fundamental el proporcionar a la dieta humana la cantidad de carne suficiente para conseguir un equilibrio. Esta dieta se complementó con productos vegetales y cuando fue necesario con el aporte de la actividad cinegética y recolectora. En este sentido podríamos explicar la mayor abundancia de animales

cazados y de la explotación de recursos fluviales y marinos que se observa en Gàfols, donde curiosamente el consumo de animales domésticos fue menor en proporción a Aldovesta.

En este apartado incluimos los datos de huesos termo alterados por el incendio de Gàfols, debido a que en Aldovesta no ha aparecido ninguno quemado. Ya comentamos que el total de fauna aparece en el recinto D, el único en el que no se constata nivel de incendio.

Los huesos quemados que se documentan en Gàfols, se distribuyen de forma diferencial, hecho que nos lleva a defender la hipótesis establecida por los arqueólogos respecto al punto de origen del fuego.

El incendio debió comenzar en la zona Norte en torno a las estructuras que conforman las calles B y C, extendiéndose hacia Sur por la zona de hábitat, principalmente H.III, H.IV y H.V (60 % de restos quemados). Existen otras estructuras donde los porcentajes de termo alterados son inferiores al 25% (H.I, H.VII, H.IX, H.XV, “bassa”, etc.), lo cual lleva a suponer que los focos más intensos de incendio estuvieron centrados en la H. VIII, H.XII y calle C de la zona Norte y en la zona Sur de hábitat.

La coloración marrón-negra (64,29%) y la negra (24,9%) predominantes sobre las grises-blancas (11,60%) son indicadores claros de un foco de calor de bajas temperaturas que no llegaron a combustión los carbones (color negro) típicos de focos de incendio. La combustión de los carbones produce coloraciones grises-blancas cuando la temperatura es más elevada, hecho que puede suceder en puntos muy concretos de un fuego (Albizuri *et alii*, 1993)

#### **4. ESTUDIO BIOMÉTRICO DE LAS ESPECIES ANIMALES (Gàfols y Aldovesta)**

Los resultados obtenidos en los dos asentamientos estudiados que se exponen en los cuadros, han estado comparados con yacimientos contemporáneos cronológicamente, y en algunos casos cercanos geográficamente.

En este sentido, nos ha parecido muy interesante la comparación con el poblado Ibérico de La Moleta del Remei que aunque es cronológicamente posterior, tiene un primer momento de asentamiento antiguo documentado en un fondo de cabaña y cerámica fenicia (Albizuri & Nadal, inédito).



Comparamos las piezas más significativas y que pueden dar información más exacta. Siempre expresamos las medidas en milímetros, a excepción de las alturas de la cruz que se exponen en centímetros. Cuando una medida puede ser aproximada por aparecer el hueso fragmentado, erosionado o quemado, la expresamos entre paréntesis. Cuando expresamos la media lo hacemos:  $x=$ .

En los casos donde se han podido tomar varias medidas, el intervalo de variación queda abreviado como *Var.*

Las abreviaturas más frecuentemente utilizadas:

- Las longitudes L (Máxima/Lateral)
- Los grosores G (Distal/Proximal)
- Las anchuras o longitudes transversas A (Proximal/Distal/Mínimo diáfisis)

Para realizar el cálculo de la altura de la cruz hemos aplicado los factores de Teichert (oveja), Schramm (cabra), Fock y Matolcsi (Bovino) y Kieselwaller (équidos) (ALTUNA, 1980: 67-69/54-63).

**Cabra:** En general toda la biometría de *Capra hircus* demuestra que los animales de Gàfols eran más grandes que los de la Moleta del Remei y un poco más grandes que los del País Vasco (Altuna, 1980). Sin embargo comparadas con los animales de la Campa Torres (Gijón) (Albizuri, 1999), los últimos son más altos pero igualmente robustos.

**Oveja:** Se repite la misma tónica observada para las cabras

**Bovinos:** las medidas de éstos animales han sido comparadas con las del País Vasco y Asturias (Altuna, 1980 / Albizuri 1999) ya que en ellos obtenemos mayor representación de este taxón.

Tanto el Gàfols como en Aldovesta obtenemos medidas algo más reducidas que en el Norte Peninsular, detectándose en los dos yacimientos signos de encontrar animales castrados (*talus\** Aldovesta y *Metatarso\** de Gàfols).

En estos momentos los animales presentan las medidas más pequeñas de la historia de la domesticación pre i protohistórica y es quizás aquí donde deberíamos encuadrar la biometría atípica del *Bos taurus* de Aldovesta (101 cm y 105,3 cm de altura de la cruz). Aunque si comparamos con la muestra de bovinos de la Campa Torres (Albizuri, 1999), también obtenemos dentro de la variabilidad dos casos en los que la altura de la cruz es de 96,8 cm. En el

País Vasco también se observa la misma variabilidad, asociándose los animales de talla más reducida a hembras (Altuna, 1980).

**Suidos:** Las medidas comparadas con otros yacimientos del Norte peninsular (Altuna, 1980) no llevan a pensar que los animales eran domésticos y aunque son grandes, los del País Vasco superan la variabilidad aquí observada. Solamente se ha podido aislar una defensa en Gàfols, que por medidas pensamos que debe considerarse salvaje (jabalí).

**Équidos:** De la comparación osteométrica obtenemos una talla para los caballos que entra dentro de la media general de Europa. Se trata de un caballo mediano y grácil.

La individualización de un *Equus asinus* se ha producido por un solo resto (*Metatarso*) y a partir de datos osteométricos ya que en este hueso no existen características diferenciadoras respecto a otros équidos.

De la comparación con otros asnos aparecidos en la Península, obtenemos datos parecidos aunque no del todo iguales, por ello siempre hay que tener en cuenta la variabilidad clásica en las medidas de los animales (según sexo y edad).

Al igual que en el grupo de ovicaprinos, aquí también resulta complicado diferenciar taxones. A pesar de ello y por la comparación de las medidas de éste metatarso de asno con las de caballos pequeños de montaña asturianos (Albizuri, 1999) y con las de los caballos de Aldovesta, creemos poder diferenciarlo como *Equus asinus* (existen 10-13 mm de diferencia en el AD y GD).

Como resumen podríamos apuntar que la cabaña doméstica de Gàfols y Aldovesta debió ser de un tamaño muy parecido a otros yacimientos comparados de la misma época y posteriores. La evolución del tamaño de los animales del Mediterráneo debió correr pareja a la observada en el Norte de la Península, hecho que podría explicar la inexistencia en este momento de una ración importante de los animales. Las ovejas son por medidas más parecidas a las de la primera Edad del Hierro del País Vasco que a las de época celtibérica. Este hecho confirmaría una tendencia parecida en la zona del Mediterráneo, con animales muy pequeños durante las primeras etapas del Hierro y un ligero aumento ya en época ibérica o celtibérica.

Por último decir que hemos hecho una comparación entre algunos huesos de oveja, cabra y ovicaprinos sin determinar para aproximar que especie predominó en Gàfols.

#### 4.1. Datos osteométricos

Capra hircus (Gàfols)				Altura de la cruz Media gral. 62,4 cm
	n	Media	Var	
<b>Falange 1°</b>				
LMP	1		40,4	
AD	1		22,7	
AP	1		13,6	
<b>Radio</b>				
AMD	1		11,2	
AP	9	23,8	22,1-(29)	
<b>Tibia</b>				
AD	1		22,0	
GD	1		15,0	
AP	1		34,8	
<b>Húmero</b>				
AD	1		31,4	
<b>Cuerna</b>				
DT (BASE)	4	17,2	15-19	
Dap (BASE)	4	26,9	22-31	
<b>Radio-cúbito</b>				
AP	1		30,8	
AMD	1		18,3	
GMo	1		22,5	
GPA	1		27,0	
<b>Calcáneo</b>				
LM	5	52,5	46,4-56	
AM	4	16,4	14,4-21,2	
<b>Metacarpo</b>				
LM	4	108,5	104-107	X=62,76 cm
AP	5	22,5	22-23,1	
AD	5	25,4	24,2-26	
AMD	3	23,8	23,1-24,7	
<b>Metatarso</b>				
LM	3	114,3	112-119	59,8/63,5 cm
AP	6	18,9	17,8-19,2	
AD	3	23,0	22,2-24	
AMD	3	13,2	11-16,2	
<b>Talus</b>				
LML	1		27,3	
LMM	1		25,7	
AC	1		17,9	

Ovis aries (Gàfols)				Altura de la cruz Media gral. 52,36 cm
	n	Media	Var	
<b>Radio</b>				
AP	3	28,1	26,8-(28,9)	
<b>Fémur</b>				
AC	1		19,7	
<b>Húmero</b>				
AD	2	25,0	24-25,9	
<b>Calcáneo</b>				
LM	2	44,0	43,9-44	50-50,1 cm
AM	2	18,4	18,4-18,4	
<b>Metacarpo</b>				
LM	2	107,7	104-111,4	50,8/54,4 cm
AP	3	20,8	18-20,4	
AD	2	22,9	22,6-23,1	
AMD	2	12,4	11,1-13,7	
<b>Metatarso</b>				
LM	1		124,0	
AP	1		17,0	
AD	4	20,6	18-25	
AMD	1		9,9	
<b>Talus</b>				
LML	2	24,1	22-26,1	49,8/59,1 cm
LMM	2	23,0	20,8-25,1	
AC	1		16,1	
GML	1		14,7	
GMM	1		14,9	

#### Osteometría comparada del metacarpo (Gàfols)

	Cabra (VAR)	Oveja (VAR)	Ovicaprios
LM	104-113	104-111,4	
AP	(22)-23,1	18-20,4	23,5/22,8/21,8/21,1
AD	24,2-26	22,6-23,1	
AMD	14,7-23,7	11,1-13,7	14,2/11,5

#### Osteometría comparada del metatarso (Gàfols)

	Cabra (VAR)	Oveja (VAR)	Ovicaprios
LM	112-119	124	
AP	17,8-19,2	17	17
AD	22,7-24	18-25	
AMD	11-16,2	9,9	8,2/10,4

**Bos taurus Gàfols-Aldovesta**

	n	Media	Var	Altura de la cruz
<b>Talus</b>				
LML (Gàfols)	2	61,0	58,9-63	
LML (Aldovesta)	1		70,8*	
LMM (Gàfols)	2	55,2	53,5-56,8	
LMM (Aldovesta)	1		64,5*	
GML (Gàfols)	2	33,3	31,3-35,3	
GMM (Gàfols)	2	31,3	(30)-32,6	
AC (Gàfols)	2	37,1	35,2-38,9	
AC (Aldovesta)	1		44*	
<b>Falange 2°</b>				
LM (Gàfols)	2	36,7	30,1-37,2	
AP (Gàfols)	1		26,4	
AD (Gàfols)	1		21,4	
<b>Metatarso</b>				
LM (Gàfols)	1		205,0*	113,7 cm
LM (Aldovesta)	1		197	105,3 cm
<b>Húmero</b>				
AT (Aldovesta)	1		67,5	
<b>Tibia</b>				
AD (Aldovesta)	1		54	
<b>Metacarpo</b>				
LM (Aldovesta)	1		168	101 cm
AP	1		55,5	
AD artc.	1		55	

\* Animales castrados

**Sus domesticus Gàfols**

	n	Media	Var
<b>Cúbito</b>			
GMO	1		25,9
GPA	1		33,0
<b>Falange 1'</b>			
LM	1		35,0
AP	1		14,6
AD	1		13,6
<b>Molar 3° inferior</b>			
ILM	1		28,1
AM	1		14,1
<b>Escápula</b>			
LD	2	31,6	31,2-31,9
LMC	3	20,2	18,2-22,3
AA	1		22,1
<b>Húmero</b>			
AD	2	36,4	(35)-37,8

**Equus caballus/Equus asinus Gàfols-Aldovesta**

	n	Media	Var	Altura de la cruz
<b>Metatarso</b>				
<b>E. caballus</b>				
LM (Aldovesta)	1		260	
LL (Aldovesta)	1		257	136,9 cm
GP (Aldovesta)	3	39,33	37,5/38/ (42,5)	
GD artc. (Aldovesta)	1		33	
AMD (Aldovesta)	1		30	
<b>Tibia</b>				
<b>E. caballus</b>				
AD (Aldovesta)	1		61	
GD (Aldovesta)	1		41	
<b>Falange 1ª</b>				
<b>E. caballus</b>				
LM (Aldovesta)	1		(78,5)	
AD (Aldovesta)	1		(44)	
<b>Ulna</b>				
<b>E. caballus</b>				
GPA (Aldovesta)	1		(56,6)	
<b>Metatarso</b>				
<b>E. asinus</b>				
LL (Aldovesta)	1		147	74,62 cm
AD artc. (Aldovesta)	1		31	
GD artc. (Aldovesta)	1		23	
AMD (Aldovesta)	1		23	
<b>Calcáneo</b>				
<b>E. caballus</b>				
LM (Aldovesta)	1		102,5	
AM (Aldovesta)	1		48,7	
<b>Dentición</b>				
<b>E. caballus</b>				
LP3 sup. (Aldovesta)	1		24	
AP3 sup. (Aldovesta)	1		27	
LP4 sup. (Aldovesta)	1		27	
AP4 sup. (Aldovesta)	1		27	
LP2 inf. (Aldovesta)	2	31	31/31	
AP2 inf. (Aldovesta)	2	19,3	19,3/19,3	
LP3 inf. (Aldovesta)	1		27	
LP4 inf. (Aldovesta)	1		25,5	
AP4 inf. (Aldovesta)	1		20,5	
LM1 inf. (Aldovesta)	1		23,3	
AM1 inf. (Aldovesta)	1		18,7	
LM1 inf. (Aldovesta)	1		29,4	
AM1 inf. Aldovesta)	1		18,3	

**Osteometría comparada del metatarso de Equus asinus**

	Aldovesta	Hort Grimau	La Hoya	Cerro Virgen	Bourse
	Hierro	Hierro	Hierro		Galo-romano
LL	147				
AD artc.	31				33,67 (Media 19 casos)
GD artc.	23				
AMD	23	23	19,1	27,5 (Media)	

**Cervus Elaphus Gàfols**

	n	Media	Var
<b>Falange 2°</b>			
LMP	1		36,8
AP	1		17,4
AD			15,0
<b>Falange 1°</b>			
AD	1		16,6
<b>Talus</b>			
LML	1		47,3
LMM	1		43,2
AD	1		28,0

**Capreolus capreolus Gàfols**

	n	Media	Var
<b>Metacarpo</b>			
AMD	1		8,3

**Oryctolagus cuniculus Gàfols**

	n	Media	Var
<b>Húmero</b>			
AD	1		8,9
<b>Pelvis</b>			
LFo	1		14,9
AMI	1		7,4
<b>Tibia</b>			
	1		11,0

**5. CONCLUSIONES**

En la comparación de los dos yacimientos estudiados queda patente una diferenciación en las especies explotadas que atiende a una diferenciación funcional de los asentamientos. Aunque los hábitos alimenticios y el consumo cárnico son muy similares.

Los habitantes de Gàfols fueron ganaderos claramente establecidos, suponiendo la caza una actividad marginal y complementaria. La gran variedad de especies salvajes denota una actitud de características oportunista y de amplio espectro, sin poder hablar de especialización en la explotación de un ecosistema determinado. La baja fragmentación de los restos de lagomorfos podría indicar incluso un origen no antrópico de ciertos taxones salvajes.

El grupo humano que habitó en Aldovesta se mantuvo muy poco ocupado en la producción animal como indica la inexistencia de individuos jóvenes en la muestra estudiada. La cría quedaría tan solo indicada en el caso del cerdo, que al igual que en Gàfols fue el único animal explotado exclusivamente por el aporte cárnico.

La cría del rebaño característica de comunidades ganaderas no se aprecia en Aldovesta. En algún momento hemos hablado incluso de la posibilidad de estar ante animales "adquiridos" para su uso en el transporte de mercancías. Aunque esto pueda parecer extraño para la etapa cronológica que estudiamos, no debió ser inusual. Hemos de pensar que normalmente el número de restos de équidos es muy pobre en asentamientos mediterráneos cronológicamente contemporáneos incluso posteriores. Los individuos extraídos en el cálculo del NMI es casi siempre menor a 2 y nunca se trata de animales jóvenes en el momento del sacrificio.

Todo ello lleva a imaginar una ganadería protohistórica más especializada de lo que se ha supuesto, orientada generalmente a la alimentación y que explotó la cría de los animales para la obtención complementaria de leche, lana y piel. Aunque paralelamente debemos entender que existieron grupos especializados, en mayor o menor grado, en la cría de équidos y vacuno que pudieron abastecer a comunidades agrícolas-ganaderas de animales para el trabajo y el transporte, y quizás en algunos casos de sementales para cubrir hembras.

En el caso de Aldovesta la especialización intuitiva para grupos ganadero-agrícolas se observa a otro nivel como hemos visto, incorporando al panorama macroeconómico un nuevo ejemplo de economía protohistórica cada vez más perfilada en la complejidad de centros interrelacionados y especializados.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBIZURI, S. (1999), "Estudio Arqueozoológico de los mamíferos salvajes y domésticos. Estrato I (prerromano) del Castro de la Campa Torres (Gijón)", *Electa* (en prensa).
- ALBIZURI, S. & NADAL, J. (1992), "Estudi preliminar de les restes faunístiques", en Sanmartí, J. & Santacana, J. *El Poblament Ibèric d'Alorda Park (Calafell, Baix Penedès)*. Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura, pp. 289-302.
- ALBIZURI, S. & NADAL, J. (1992), "Estudi d'un èquid aparegut en la estructura E-10 del jaciment L'Hort d'en Grimau", en Mestres, J. Sanmartí, J. Santacana, J. *Estructures de la 1.ª Edat del Ferro de Hort d'en Grimau Castellví de la Marca, Alt Penedès Olerdolae*, N.º 3 año XV. Núms. 1, 2, 3, 4, pp. 112-117.
- ALBIZURI, S. & NADAL, J. (1999), "Aprovechamiento y Producción animal en Época Ibérica. Consideraciones generales económicas", *Limes* (en prensa).
- ALBIZURI, S. & NADAL, J., *Estudi faunístic del jaciment de la Moleta del Remei (Alcanar, Montsià)* (inédito).
- ALBIZURI, S.; COLOMER, S.; BUISAN, C. (1993), "Experimentación sobre la exposición de tejido óseo a focos de calor", *Estudios de la Antigüedad*. N.º 6/7. Universitat Autònoma de Barcelona, pp. 91-97.
- ALTUNA, J. (1980), "Historia de la domesticación en el País Vasco", *Munibe* 36, 163 p.
- ASENSIO, D.; BELARTE, M. C.; FERRER, C.; NOGUERA, J.; SANMARTÍ, J.; SANTACANA, J. (1996), "El poblament de les comarques del curs inferior de L'Ebre durant el Bronze Final i la Primera Edat del Ferro" *Primera Taula D'Arqueologia. Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1.600 i el 500 a.n.e a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre*, Sant Feliu de Codines, 18-19 novembre 1994, *Gala*, 4-6 (1994-1996), pp. 301-318.
- BENECKE, N. (1990), "The Krabbe Collection of Icelandic horses and its significance for archaeozoological research", *Journal of Archeological Science*. N.º 17, pp. 161-185.
- BELARTE, C.; MASCORT, M.; SANMARTÍ, J.; SANTACANA, J. (1991), "El yacimiento del barranc dels Gafols (Ginestar, Ribera d'Ebre): un modelo protohistórico de colonización agrícola", *Butlletí de la Reial Societat Arqueològica Tarraconesa*. N.º 13, pp. 55-67.
- BOKONYI, S. (1974), *History of domestic mammals in Central and Eastern Europe*. Akadémia i Kiadó. Budapest.
- CARRASCO, S. (1996), "Sobre l'organització i la cultura alimentàries. Reflexions des de l'evidència i de les hipòtesis de l'etnografia de la caça, la recollecció i l'agricultura", *Cota Zero*. N.º 12, pp. 8-14.
- DRIESCH, A. V. D. (1976), *A Guide to the measurement of animal bones from Archaeological sites*. Peabody Museum, Bulletin 1. Harvard University.
- ESTEBAN, C. & TEJON, D. (1986), *Catálogo de las razas autóctonas españolas. I. Especie ovina y caprina*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- GAUTIER, A. (1984), "How do i count you, let me count the ways? Problems of Archaeozoological quantification" en Grigson, C. & Clutton-Brock, J. ed. (1984), pp. 237-251.
- GRIGSON, C. & CLUTTON-BROCK, J. eds. (1984), *Animals and Archaeology (IV): Husbandry in Europe*. B.A.R. International series 227.
- HOMEDES, J. (1981), *Ganado lanar y cabrío. Ganado de cerda*. Ed. Síntesis. Barcelona.
- JOURDAN, L. (1976), *La faune du site gallo-romain et paleo-chretien de La Bourse (Marseille)*. Publ. du CNRS. Paris.
- LEVINE, M. A. (1982), "The use of crown height measurements and eruption wear sequences to age horse teeth" en *Ageing and sexing Animal Bones from Archaeological sites*. B.A.R. N.º 109, pp. 223-250.
- MARIEZCURRENA, K. (1983), "Contribución al desarrollo de la dentición y esqueleto postcraneal de Cervus Elaphus", *Munibe*. N.º 35. San Sebastián, pp. 149-202.
- MASCORT, M. T.; SANMARTÍ, J. & SANTACANA, J. (1988), "L'establiment protohistòric d'Aldovesta (Benifallet, Baix Ebre). Un punt clau del comerç fenici a la Catalunya meridional", *Tribuna d'Arqueologia 1987-1988*, pp. 69-76.
- MASCORT, M. T.; SANMARTÍ, J. & SANTACANA, J. (1991), *El Jaciment protohistòric D'Aldovesta (Benifallet) i el comerç fenici arcaic a la Catalunya meridional*. Publicacions de la Diputació de Tarragona.
- MIGUEL, F. C. de & MORALES, A. (1981), "Catálogo para la unificación de las medidas del esqueleto postcraneal de mamíferos en España", *Primeras Jornadas de Metodología en la Investigación Prehistórica*. Soria, pp. 299-305.
- PONS, E. (1994), "L'Hàbitat a la Catalunya durant el primer mil·lenni a.C.: Els precedents de l'habitació consolidada", *Cota Zero*. N.º 10, pp. 9-18.
- SANCHEZ-BELDA, A. (1986), *Catálogo de las razas autóctonas españolas. I. Especie bovina*. Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación. Madrid.
- SANMARTÍ, J. & SANTACANA, J. (1994), "L'urbanisme protohistòric a la costa de Catalunya", *Cota Zero*. N.º 10, pp. 27-37.
- SILVER, I. A. (1980), "La determinación de la edad en los animales domésticos", *Ciencia en Arqueología*. Ed. F.C.E. Madrid, pp. 289-309.
- VIGNE, J. D. (1983), "Les ossements d'Animaux", en *Le site protohistorique de Llo, CEPC*, pp. 131-154.
- VIGNE, J. D. MARIVAL-VIGNE, M. C. y PICHOT, J. (1986), "Le milieu animal. La faune du site de Carsac", en Guilaïne, J. Rancoule, G. Vaquer, J. Passelac, M. y Vigne, J. D. *Carsac. Une agglomération protohistorique en Langedoc*, pp. 219-254. Toulouse.

## ANEXO 1: Determinación de un resto de ave del yacimiento "Barranc de Gàfols"

LLUÍS GARCIA I PETIT  
Museu de Zoologia Barcelona\*

El fragmento de hueso siglado GAF 91-102 corresponde a un coracóide derecho entero que indudablemente corresponde a la familia de los colúmbidos, pero señala Fick (1974), este hueso no presenta diferencias morfológicas entre las diferentes especies.

No obstante, las dimensiones del resto (Lm:34, 93; KC:3, 78; BG:10, 22) comparadas con los datos publicados por el mismo autor permiten adscribir este fragmento a la paloma zurita (*Columba oenas*).

Ésta es una especie muy abundante, que actualmente nidifica en la Ribera d'Ebre y en la mayoría de comarcas catalanas (Muntaner, et al., 1983). Su hábitat ha de tener árboles y espacios descubiertos. En nuestro país está documentada ya desde el Musteriense (Garcia, en prensa), y en Francia desde el pleistoceno medio (Mourer-Chauviré, 1975).

\* Traducción al castellano de J. Nadal.

### REFERENCIAS

- FICK, O. (1974): *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen europäischer Taubenarten*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, München.
- GARCIA, L. (en prensa), "Preliminary study of Upper Pleistocene bird bone remains from l' Arbreda cave (Catalonia)", *Actes del III Simposium de la SAPE (Frankfurt am Main 1992)*.
- MOURER-CHAUVIRÉ, C. (1975), *Les oiseaux du Pleistocène moyen et supérieur de France*. Documents du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences núm. 64 (2ème fascicle). Lyon.
- MUNTANER, J.; FERRER, X.; MARTÍNEZ-VILALTA, A. (1983), *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Ketres editora. Barcelona.

## ANEXO 2: Informe sobre la fauna malacológica del yacimiento "Barranc de Gàfols"

JORDI NADAL I LORENZO  
ALÍCIA ESTRADA MARTÍN  
SERP. Universitat de Barcelona

Los restos malacológicos recuperados en el yacimiento de Gàfols son cuantitativamente escasos pero ciertamente interesantes por la coincidencia de taxones que se da con otros yacimientos del Bronce reciente/final y de la Primera Edad del Hierro de la cuenca del Ebro. Además, no hay únicamente una coincidencia taxonómica sino también unas similitudes en la cantidad de representación de estos elementos en los asentamientos.

Los restos corresponden a especies de tipo continental fluvio-lacustre y marino. Su descripción es:

• cf *Margaritifera auricularia*: diversos fragmentos de una misma concha que corresponden a la FR del yacimiento, calle B, UE 153. Esta especie vive en ríos de caudal importante, en zonas profundas. Actualmente aun se encuentra excepcionalmente en el curso bajo del río Ebro, pero la sobre-

pesca y la destrucción de los hábitats que requiere en época histórica han llevado a esta especie a un grave peligro de extinción en nuestras tierras. Actualmente este elemento está siendo analizado para una determinación más concreta por la Dra. Ruth Moreno, del LAZ-UAM.

• *Glycymeris violascens*: dos ejemplares recuperados en el yacimiento (FR). El primero es una valva rota en tres fragmentos, recuperados en la calle B, UE 153. El segundo elemento es una valva izquierda parcialmente fragmentada en su lado anterior. El ápice presenta un orificio de tipo mecánico que no presenta erosión. A diferencia de otros elementos del mismo género recuperados en yacimientos arqueológicos, esta concha no presenta rodamiento post-mortem. Los *Glycymeris* son bivalvos marinos que viven en fondos arenosos en aguas someras de la costa del Mediterráneo.

• *Thais haemastoma*: hemos encontrado un resto de este gasterópodo en la UE 420. Se encuentra rodada y fragmentada.

También hemos de citar la presencia de un único resto malacológico continental terrestre, correspondiente a la especie *Rumina decollata*. Creemos que en este caso la falta de más restos continentales en el conjunto arqueomalacológico estudiado se debe a una recuperación diferencial de este tipo de restos. No obstante, en el caso de *Rumina decollata*, se trata de una especie sin ningún valor económico y/o subsistencial y, por tanto, no ha de interpretarse como una aportación antrópica.

Como hemos dicho en el inicio de nuestro informe, aunque el escaso número de restos, la presencia de alguno de estos taxones en yacimientos empieza a plantear interesantes dudas. *Glycymeris* es un género comestible y muy abundante en yacimientos costeros de diversas épocas (desde el Neolítico hasta época ibérica), pero en una gran mayoría de los casos estos restos se encuentran en los yacimientos rodados, hecho que impide que la explicación de su presencia sea para el consumo. Aun no tenemos una explicación satisfactoria para estas acumulaciones. Nosotros pensamos, según el estado actual de nuestros estudios, que su presencia podría estar relacionada con sistemas de pesca de arrastre poco selectivos, y su posterior abandono en los poblados en el momento de escoger los beneficios de la pesca. En cualquier caso, su presencia masiva en yacimientos hay que relacionarla con la existencia de una explotación importante de los recursos marinos. En otros yacimientos más alejados de la costa, su presencia es más escasa, cuantitativamente hablando, pero bastante frecuente. Obviamente, en estos casos no se puede relacionar con un uso alimentario de los animales. En el yacimiento de Solibernat (Torres de Segre, Segrià), con ocupaciones del Bronce final y de época musulmana, hemos individualizado un elemento de *Glycymeris* que, como los demás restos malacológicos de este yacimiento, corresponde, en principio, a la segunda ocupación. A pesar de ello, nosotros tenemos algunas dudas de su atribución cultural exacta, y pensamos que puedan haber existido algunas remociones de los niveles musulmanes con los Bronce final, debido en parte a la presencia de estos elementos típicos de otros yacimientos del Bronce final/ primer Hierro (Nadal, inédito). En el yacimiento del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra) se identificó también un resto de *Glycymeris glycymeris* (Nadal, 1990:186).

De la misma manera, en estos yacimientos parecen ir asociados a los *Glycymeris*, elementos de malacología continental fluvio-lacustre del orden de los unionoides, que si bien podrían corresponder a despojos alimentarios, el constante bajo número de restos no parece corroborar esta hipótesis. En Solibernat fueron identificados 4 elementos del género *Anodonta*, con la misma problemática cronológica que el elemento anterior. En el yacimiento de Punta Farisa (Fraga), en su estrato más antiguo (E.IV), apareció *Unio elongatulus* y *Potomida* sp (Oller, 1993:39). En el Alto de la Cruz, encontramos 7 elementos de *Margaritifera margaritifera* (Nadal, 1990:160-161). Actualmente, tenemos algún elemento procedente del yacimiento de Aldovesta (Benifallet) que está siendo estudiado también por Ruth Moreno, y que corresponde a un unionoide, sin que, de momento podamos dar una identificación taxonómica más precisa.

De los restos descritos, únicamente el *Unio* de Punta Farisa se encuentra quemado. La escasez general de restos de malacología continental fluvio-lacustre nos hace pensar que el origen de estos elementos en los citados yacimientos arqueológicos no sea de tipo alimentario sino simbólico, parecido al que pudiesen tener los elementos marinos, a pesar que en todos los casos la proximidad de cursos de agua permiten explicar su origen autóctono.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALTABA, C. R. (1992), "Les Nàiades (Mollusca: Bivalvia: Unionoïda) dels Països Catalans", *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*. N.º 60. Barcelona, pp. 23-44.
- BECH, M. (1990), *Fauna malacològica de Catalunya. Molluscs terrestres i d'aigua dolça*. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 229 p.
- FECHTER, R. & FALKNER, G. (1993), *Moluscos*. Ed. Blume. Barcelona. 287 p.
- NADAL, J. (1990), "Anàlisi faunístic. Campaña 4/1988", en Maluquer, J. et al., *Alto de la Cruz. Cortes de Navarra. Campañas, 1986-1988*. Dirección General de Cultura. Institución Príncipe de Viana del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Navarra, pp. 173-198.
- NADAL, J., *Estudi de les restes faunístiques del jaciment de Solibernat (Torres de Segre, Segrià)* (inédito).
- OLLER, J. (1993), "Informe sobre la fauna malacològica de Punta Farisa", *Estudios de la Antigüedad*. N.º 6/7. Universitat Autònoma de Barcelona. p. 39.