

# ANÁLISIS DE LA MICROFAUNA DE VERTEBRADOS DEL CERRO DE LA ENCANTADA (Prov. Ciudad Real)

ARTURO MORALES MUÑIZ

## I. Introducción

La microfauna recuperada en el yacimiento de Granátula de Calatrava está asociada con tres de las aproximadamente treinta sepulturas excavadas hasta el momento; estas tumbas son las 7/1, 15 y 20 y su situación se especifica en la figura 1. El primer análisis de esta fauna fue originalmente presentado en el Congreso Nacional de Arqueología de Cartagena (Morales, 1982) y posteriormente se amplió en un trabajo reciente (Morales, en prensa). A este trabajo nos remitimos para detalles tales como las medidas individualizadas, el significado de las siglas y los análisis comparativos. En este informe únicamente recopilamos los datos más sobresalientes de la fauna del yacimiento, cuyo desglose general se encuentra en la tabla 1.

## II. Material y Métodos

Hemos utilizado la metodología clásica en estos trabajos (Clason, 1972). La osteometría de mamíferos se rige por las normas de Von den Driesch (1976) y la de los reptiles por los de Sanz y Sanchiz (1980). Las mediciones se han realizado tanto con calibres manuales como con micrómetros oculares. No hemos realizado estimación de la biomasa. El cálculo del número mínimo de individuos (MIZ) se rige por las directrices de Payne (1972) con las modificaciones de Jordan (1975). El sexo de los restos de roedores se ha determinado, en los casos factibles, atendiendo a los criterios de Brown & Twigg (1969).

## III. Descriptiva

### III.1. *Eliomys quercinus* (L.), lirón careto (Gartenschläfer)

Material: El hueso aparecido en la tumba n.º 20 es una hemimandíbula. El resto de la muestra, compuesta por 78 huesos se reparte de la siguiente manera: 5 neuro-

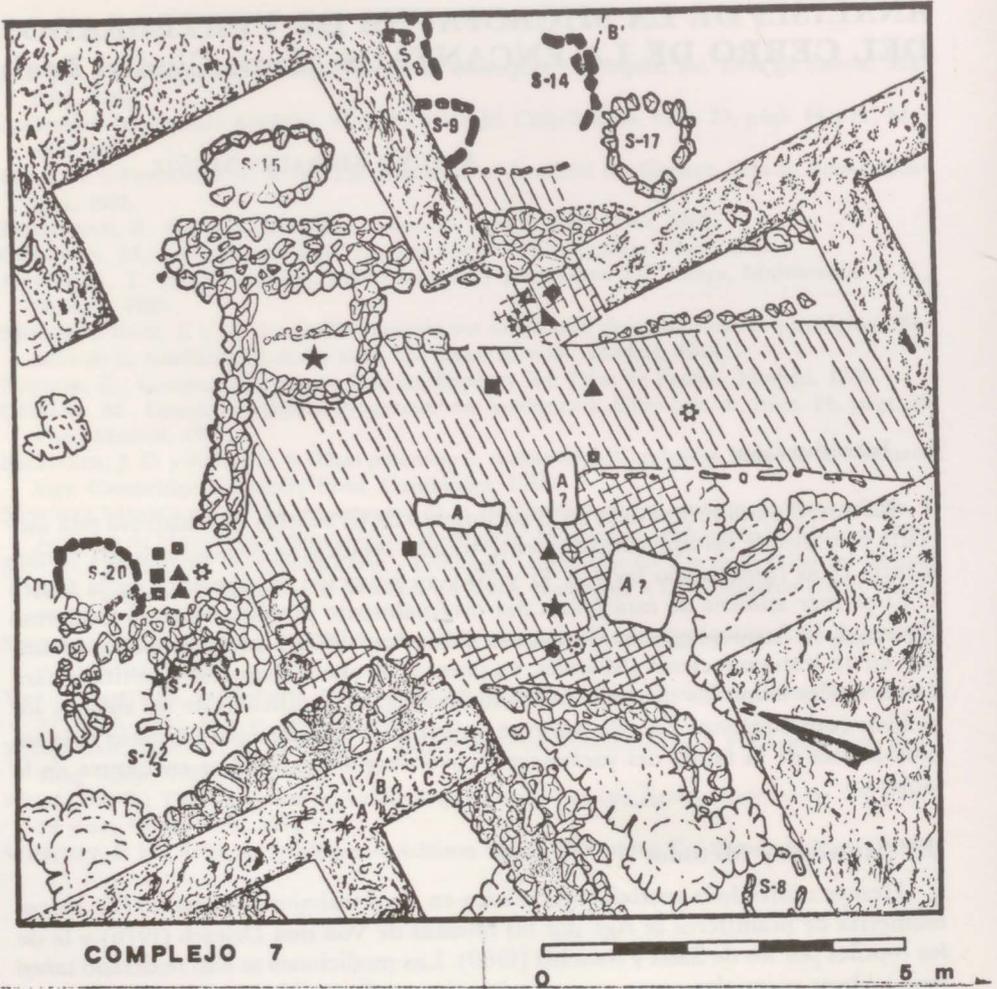


FIG. 1.—Situación de una de las áreas con enterramientos dentro del conjunto del poblado de La Encantada (Figura 1A, cuadrado bordeado del punteado de tipo — . — . —) y localización individualizada de las sepulturas en las proximidades del edificio funerario. Los símbolos se corresponden con diversos artefactos arqueológicos.

cráneos, 4 bulas timpánicas, 6 maxilares, 1 premaxilar, 3 incisivos, 3 dientes yugales, 8 mandíbulas, 11 costillas, 1 atlas, 3 vertebras cervicales, 8 lumbares, 2 sacros, 2 escápulas, 3 húmeros, 3 radios, 3 ulnas, 2 pelvis, 4 fémures y 6 tibias. Los dientes yugales se corresponden con un P<sup>4</sup>D, un M<sup>1</sup>S y un M<sub>2</sub>D. El NMI es de 2 juveniles (mandíbulas) y tres adultos (maxilares).

TABLA 1.—Descripción general de la fauna recuperada en las tres sepulturas de Granátula de Calatrava. Las siglas responden a las expuestas en el Cuadro 1.

ESPECIE	TUMBA 7/1		TUMBA 15		TUMBA 20		TOTAL	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
<i>Eliomys quercinus</i>	78	5	—	—	1	1	79	6
<i>Mus Sprettur</i>	38	8	—	—	—	—	38	8
<i>Mus sp./Apodemus sp.</i>	40	9	1	1	9	2	50	12
<i>Apodemus sp.</i>	1	1	—	—	—	—	1	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	3	1	249	4	3	1	255	6
<i>Mustela nivalis</i>	1	1	—	—	—	—	1	1
<i>Sus sp.</i>	1	1	—	—	—	—	1	1
<i>Ovis sp./Capra sp.</i>	6	1	—	—	—	—	6	1
<i>Elaphe scalaris</i>	2	1	—	—	157	2	159	3
Cyprinidae	1	1	—	—	—	—	1	1
Pulmonata	—	—	1	1	—	—	1	1
Total identificado	171	21	251	6	170	6	592	33
Sin identificar	20	—	32	—	4	—	56	—
TOTAL RESTOS	191	21	283	6	174	6	648	33

Descripción: En las tablas 2 y 3 se proporciona parte de la osteometría de esta muestra. La Figura 2 muestra la morfología general de los molares de esta población. Advertimos una relativa constancia en esta morfología dentaria, que manifiesta además una relativa simplificación. De este modo advertimos que el P<sub>4</sub> presenta el mesolófido muy reducido, prácticamente inexistente y carece de crestas intermedias. Los molares inferiores carecen de crestas accesorias entre mesolófido y metalófido y no presentan centrolófido. Los molares superiores presentan dos centrolofos bien desarrollados y carecen de centrocono. El endolofa de estas piezas es muy notable y no se encuentra dividido. La morfología postcranial es similar a

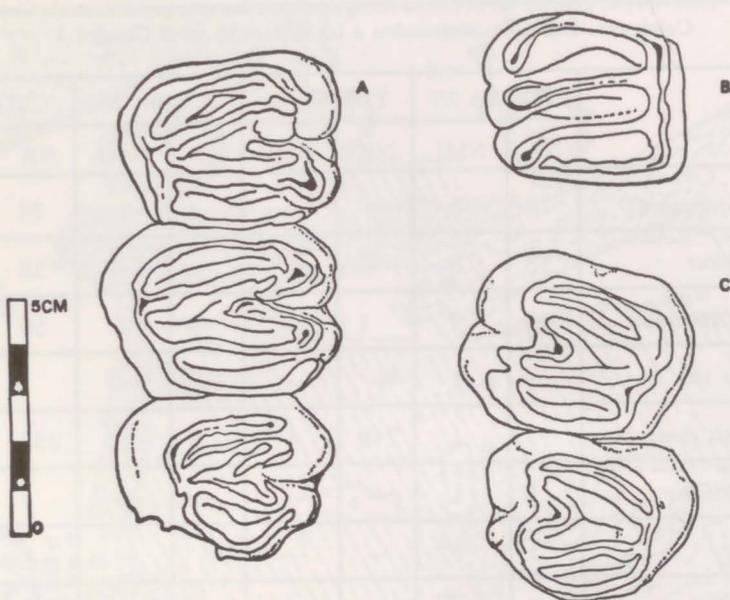


FIG. 2.—*Eliomys quercinus*. A) Serie molariforme superior sinistral AR 7/1-0030 en norma oclusal. B) M<sup>1</sup> dextral AR 7/1-0045 en norma oclusal. C) Molariformes superiores dextrales M<sup>2</sup> y M<sup>3</sup> AR 7/1-0029 en norma oclusal.

TABLA 2.—*Eliomys quercinus*: osteometría comparada de las series dentarias superiores y de las longitudes mandibulares de varias poblaciones europeas. Las letras de cada población indican la procedencia bibliográfica de la cita que es como sigue: A) Kahmann, H. (1960), B) Vericad (1970) y C) Palacios et al. (1974).

MEDIDA	SDS			LM		
	N	RECORRIDO	Y	N	RECORRIDO	Y
<i>quercinus</i> (centroeuropa)-A	36	4,7-5,4	5	36	16-19	18
<i>quercinus</i> (Huesca)-B	37	4,6-5,5	5	37	14,1-18,5	17
<i>quercinus</i> (Cebollera)-C	4	4,7-5,3	5,1	4	17-18,6	17,5
<i>valverdei</i> (Ancares)-C	8	4,6-5,5	4,9	7	15,6-17,2	16,2
<i>quercinus/lusitanicus</i> (Gata)-C	4	5,1-5,5	5,3	4	18,1-19,7	18,6
<i>¿lusitanicus?</i> (La Encantada)	4	6-6,5	6,25	3	17,7-19,5	18,7

TABLA 3.—*Eliomys quercinus*: osteometría general comparada y tabulada de la población recuperada en La Encantada y de una muestra de lirones caretos ibéricos actuales. Muestra reciente tomada de Cabrera (1980).

MEDIDA	LA ENCANTADA						RECIENTE (ESPAÑA)		
	N	MIN	MAX	X	S	S <sup>2</sup>	N	RECORRIDO	X
SDI	4	6	6,5	6,25	0,288	0,083	—	—	—
Húmero: Lm	2	22	22	22	0	0	26	14,9-21,7	18,51
Húmero: Ad	3	5	5,4	5,26	0,264	0,07	25	3,85-5,35	4,63
Radio: Lm	2	19,8	21,6	20,7	1,272	1,62	25	14,55-21,1	18,04
Fémur: Lm	2	25,5	28,3	26,9	1,97	3,92	22	18,6-27,85	23,85
Fémur: Ap	4	5	5,8	5,4	0,365	0,133	21	3,4-4,75	4,06
Tibia: Lm	2	30,5	30,5	30,5	—	—	26	22-31,25	27,29
Tibia: Ad	4	3,6	4	3,85	0,173	0,03	—	—	—

la de los ejemplares recientes de nuestras colecciones comparativas que pertenecen a las subespecies *E.q. quercinus* y *E.q. lusitanicus*.

Discusión: Nos encontramos ante una forma peculiar de lirón careto, de talla elevada (por tanto afín a la subespecie *E. q. lusitanicus*) y morfología dentaria simple (afín a la subespecie tipo). La distribución de estas 2 subespecies en la Península parece complementaria, ocupando *lusitanicus* el tercio meridional y *quercinus* el resto. La Encantada se sitúa en una zona intermedia con el agravante de no conocerse en la actualidad los límites exactos de estas dos áreas de distribución. Más importante aún resulta el carácter clinal de las poblaciones actuales examinadas, con gradientes de tallas y coloración desde el Sistema Ibérico hasta Andalucía. Desde una perspectiva así, no sólo resulta imposible la asignación subespecífica sino que incluso cabe pensar hasta que punto nos resulta válido hablar de subespecies en España.

### III.2. *Mus sp.*, ratones caseros

#### III.2.1. *Esqueleto craneal*

Material: Sólo recuperamos restos de indudable asignación a este género dentro de la sepultura 7/1; estos fueron: 2 neurocráneos, 8 viscerocráneos, 11 dientes

aislados (3 superiores y 8 inferiores), y 15 hemimandíbulas. El NMI fue de 8 (según las hemimandíbulas).

Descripción: En la muestra craneo-dentaria se aprecia una notable dominancia de los morfotipos *spretus* (ver tabla 6). Este detalle es particularmente importante al considerar los caracteres en donde la diagnosis no ofrece dudas como ocurre en el caso del coeficiente cigomático (CZ) cuyos valores individualizados han sido de 0,82, 0,74, 0,91 y 0,95 ( $Y = 0,85$ ).

TABLA 4.—*Mus spretus*: osteometría tabulada de las series dentarias superiores.

MEDIDA	N	MIN	MAX	X	S	S <sup>2</sup>
SDS (corona)	7	3,162	3,689	3,485	0,228	0,052
LM1	12	1,785	2,015	1,864	0,213	0,045
AM1	12	0,93	1,125	1,047	0,426	0,181
LM2	10	0,975	1,245	1,14	0,259	0,067
AM2	10	0,855	1,02	0,958	0,158	0,025
LM3	7	0,69	0,825	0,77	0,166	0,027
AM3	7	0,69	0,75	0,69	0,031	0,001

TABLA 5.—*Mus spretus*: osteometría tabulada de las series dentarias inferiores.

MEDIDA	N	MIN	MAX	X	S	S <sup>2</sup>
SDI (corona)	7	3,193	3,317	3,272	0,044	0,002
LM1	14	1,5	1,665	1,591	0,739	0,546
AM1	14	0,9	1,005	0,902	0,04	0,001
LM2	15	0,945	1,14	1,032	0,058	0,003
AM2	14	0,87	0,975	0,919	0,03	0,001
LM3	8	0,585	0,705	0,652	0,057	0,003
AM3	8	0,57	0,705	0,654	0,046	0,002

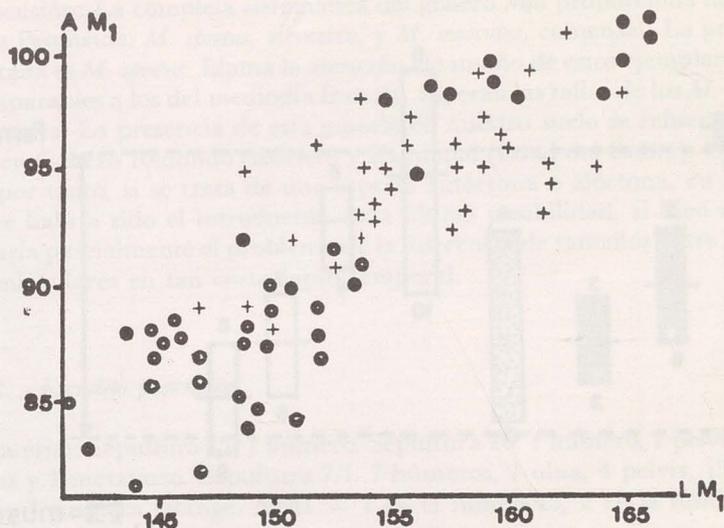


GRÁFICO 1.—Distribución de los ratones caseros de La Encantada (círculos blancos) en función de la anchura (A) y longitud (L) del  $M_1$  en milímetros. La población es comparada con dos muestras de *Mus* del mediodía francés proporcionadas por Djamchid & Orsini (1982) y que pertenecen a *M. spretus* (cuadrados negros) y a *M. musculus* (cuadrados blancos). En la gráfica apreciamos, a pesar del solapamiento de las muestras de estas dos últimas poblaciones, como los ratones de nuestro yacimiento parecen corresponderse con la especie silvestre, *M. spretus*.

TABLA 6.—Relación de caracteres craneodentarios observados en la muestra de ratones caseros dispuestos según los morfotipos. Los números entre paréntesis indican aquellos individuos de dudosa asignación dentro de cada submuestra.

<u>CARACTER</u>	<u>MORFO MUSCULUS</u>	<u>MORFO SPRETUS</u>
Placa cigomática	(2?)	2
CZ	—	4
t1 del $M^1$	—	4
roseta del $M_1$	(2?)	13
cl del $M_1$	(8?)	6 (4?)
te del $M_2$	5 (3?)	10

La morfología dentaria es bastante constante sobre todo en los superiores, destacando en los  $M^1$  la estrangulación existente entre el t1 y los restantes tubérculos de la línea anterior de cúspides. Esta situación culmina en situaciones en donde

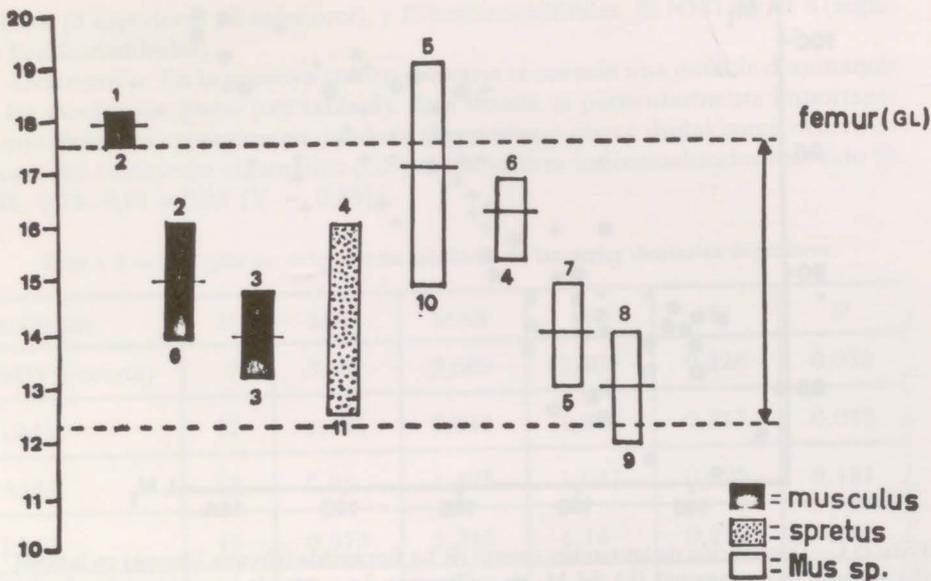


FIG. 3.—Diagramas de dispersión de las mediciones de la longitud máxima del fémur (fémur, Lm) en diversas poblaciones de *Mus* mediterráneos. Los NUMEROS bajo cada gráfico indican el total de individuos de cada población y los números superiores identifican las diversas poblaciones según la secuencia: 1-Zambujal (Edad del cobre, supuesto *brevirostris*), 2-Villena (reciente, *brevirostris*), 3-Magreb (reciente, *M. brevirrostris*), 4-España en conjunto (reciente, sin distinguir especie), 5-Cabezo Redondo (Edad del Bronce, posible *spretus*), 6-La Encantada (Edad del bronce, supuesto *spretus*), 7-Zambujal (reciente, *M. spretus*). Las poblaciones recientes de ambas especies se solapan ampliamente dentro de unos límites (líneas de trazos discontinuos) y sus valores, de confirmarse la identidad de las poblaciones subfósiles, parecen acusar un descenso de tamaño con el tiempo desde el neolítico. Tal patrón se constata igualmente en otros huesos largos del esqueleto postcranial (Tomado de varios autores y con datos propios).

el t1 queda totalmente aislado de cualquier otra cúspide. En los molares inferiores existe mayor variabilidad. Así, dentro del M<sub>1</sub> hay toda una gradación de las rosetas anteriores que van desde morfotipos netamente tetralobulados hasta los casi trilobulados. La cúspide accesoria c1 sólo aparece en dos dientes de forma clara y en otros cuatro más apenas esbozada. En el M<sub>2</sub> el te solo aparece de forma clara en dos ejemplares que, siendo *spretus*, hemos incluido en una ambigua categoría de *musculus/spretus*.

En las tablas 5 y 6 se tabulan los principales valores de las piezas y series dentarias. En el gráfico 1 se disponen, para el M<sub>1</sub>, las correspondencias existentes entre longitudes y anchuras de manera que se segreguen las dos especies del género *Mus* de forma clara. De nuevo estos datos y los anteriores, confirmando la presencia de un ratón de talla elevada apoyan lo anteriormente expuesto en relación con la osteomorfología.

Discusión: La compleja sistemática del género *Mus* proporciona dos especies a nuestra Península: *M. spretus*, silvestre, y *M. musculus*, comensal. La presente en la Encantada es *M. spretus*. Llama la atención el tamaño de estos ejemplares que, siendo comparables a los del mediodía francés, superan las tallas de los *M. spretus* ibéricos actuales. La presencia de esta especie en nuestro suelo se refuerza con su hallazgo en Cabezo Redondo (ibérico) y Zambujal (Edad del Cobre). Cabe preguntarse, por tanto, si se trata de una especie autóctona o alóctona, en cuyo caso el hombre habría sido el introductor. Esta última posibilidad, si bien más dudosa, explicaría parcialmente el problema de la diferencia de tamaños entre las poblaciones peninsulares en tan corto lapso temporal.

### III.2.2. Esqueleto postcraneal

Material: Sepultura 15: 1 húmero. Sepultura 20: 1 húmero, 1 pelvis, 3 fémures, 3 tibias y 1 metatarso. Sepultura 7/1: 7 huesos, 1 ulna, 4 pelvis, 13 fémures, 14 tibias y 1 primera falange. NMI = 1 en la tumba 15, 2 en la tumba 20 (tibias) y 9 en la tumba 7/1 (fémures).

Descripción: En la tabla 7 se expresa la osteometría de la muestra. En la figura 4 aparece representada variación que para un valor concreto (longitud máxima del fémur), muestran una serie de poblaciones estudiadas. Los criterios de diferenciación del postcraneal de *Mus* y *Apodemus* se discuten en el trabajo de Morales (en prensa). Dentro del género *Mus* no hemos encontrado aún criterios diferenciales con valor diagnóstico. La osteometría debemos interpretarla en función de las poblaciones consideradas, pues cambia con el tiempo y de zona en zona.

Discusión: Ante la falta de pruebas diagnósticas concluyentes parece lógico pensar que toda esta muestra es asimilable a los restos craneodontarios antes discutidos. La especie sería, por tanto, de nuevo *M. spretus*.

### III.3. *Apodemus* sp., ratón de campo

Material: 1 fémur recuperado en la tumba 7/1. NMI = 1.

Descripción: Carece de la epífisis distal pero presenta la máxima proyección de la cresta subtrocanteriana en la mitad de la misma y el perfil entre cabeza y tubérculo mayor es cóncavo del lado próximo a este último. La anchura proximal fue de 4 mm.

Discusión: Ninguno de estos caracteres diferencia de forma absoluta al género *Apodemus* de *Mus* pero los tres en conjunto indican que se trata muy posiblemente de ratón de campo subadulto (Felten, 1952). Actualmente la única especie presente en esta zona peninsular es *A. sylvaticus* pero la dificultad de diferenciación osteométrica y/o osteomorfológica en Iberia con el forestal ratón cuelliamarillo *A. flavicollis* nos aconseja no descender a nivel específico en este caso.

TABLA 7.—*Mus spretus*: osteometría tabulada del esqueleto postcranial.

MEDIDA	N	MIN	MAX	X	S	S <sup>2</sup>
Húmero: Lm	2	12,3	12,9	12,6	0,424	0,18
Húmero: Ad	8	2,7	3,15	2,93	0,138	0,019
Pelvis: La	5	1,643	2,046	1,785	0,154	0,024
Fémur: Lm	4	15,2	16,6	15,725	0,64	0,41
Fémur: Ap	9	2,8	3,4	3,122	0,598	0,039
Fémur: Ad	5	2,6	2,9	2,72	0,511	0,262
Tibia: Lm	2	17,5	17,7	17,6	0,02	0,04
Tibia: Ad	12	1,5	1,8	1,65	0,075	0,005

#### III.4. *Oryctolagus cuniculus* (L.), conejo

Material: Tumba 7/1: 2 mandíbulas, 1 molar inferior. Tumba 20: 1 incisivo inferior, 1 costilla y 1 fíbula. Tumba 15: 52 fragmentos de neurocráneos, 28 de viscerocráneos, 6 dientes superiores (3 incisivos), 8 mandíbulas, 3 dientes inferiores, 13 vértebras cervicales, 8 costales, 3 lumbares, 2 caudales y 8 sin asignación específica. 64 costillas, 4 esternones, 7 escápulas, 8 húmeros, 8 radios, 8 ulnas, 11 pelvis, 8 fémures y 8 tibias. El NMI fue de 1 en las tumbas 7/1 y 20 y de 4 en la n.º 15 (fémures).

Descripción: Los fragmentados restos de las tumbas 7/1 y 20 no permiten determinar la edad de los individuos. Los 249 restos de la sepultura 15 pertenecen a 4 juveniles de edad máxima de 146 días según Rogers (1982).

Discusión: Al comportarse en nuestra Península como reproductor oportunista, la presencia de juveniles, incluso suponiendo que se tratase de individuos silvestres, no nos permite afinar la estación en que murieron estos animales. Es posible que se trata de algún tipo de ofrenda en opinión de los excavadores ya que los gazapos fueron encontrados en una depresión del substrato orlada con guijarros.

### III.5. *Mustela nivalis* (L.), comadreja

Material: Una hemimandíbula izquierda de la tumba 7/1. NMI = 1.

Descripción: La pieza estaba fracturada a la altura del P2, conservando la carnicera y el germen del M1. El proceso coronoides se encontraba apicalmente desgastado lo mismo que la rama mandibular ascendente.

Discusión: Es posible que se trate de un individuo subadulto o juvenil. La comadreja es presa ocasional de ciertas rapaces nocturnas (Thiollay, 1968) aunque su presencia en el yacimiento pueda igualmente deberse a su ocasional antropofilia. El deterioro de la pieza apoyaría la primera hipótesis.

### III.6. *Sus sp.*, suidos

Material: Un fragmento de M<sub>2</sub> en la tumba 7/1. NMI = 1.

Descripción: El desgaste es mínimo (+) por lo que la edad rondaría el año.

Discusión: La única importancia de este hallazgo reside en su procedencia.

### III.7. *Ovis sp./Capra sp.*, Oveja/Cabra

Material: 1 hioides, 1 vértebra costal, 3 costillas y 1 metapodio. NMI = 1.

Descripción: La fragmentación es muy acusada en estos restos. Sin embargo es posible comprobar que se trata de individuos juveniles y/o infantiles.

Discusión: Parece ser el primer caso que indiscutiblemente requiere del concurso humano para su aparición dentro de esta tafocenosis, ya que con toda seguridad se trata de animales domésticos.

### III.8. *Elaphe scalaris* (L.), Culebra de escalera (Treppennatter)

Material: Sepultura 7/1: 2 vértebras precloacales. Sepultura 20: 1 frontal, 1 maxilar (D), 3 mandíbulas (e.d. dentario + angular), 31 vértebras precloacales, 7 de las cuales son cervicales y 112 costillas (75D, 37S). NMI = 1 en la tumba 7/1 y 2 (dentarios S) en la tumba 20.

Descripción: En la tabla 8 se proporciona, tabulada, la osteometría vertebral según los esquemas de Sanz & Sanchiz (1980). La morfología y el n.º de dientes de los maxilares así como los valores del índice vertebral  $I_v = c1 \times 100/Po-Po$  (70-81;  $Y = 75,2$ ), nos indican que se trata de esta especie. El tamaño de las vértebras y los valores del índice vertebral indican asimismo que se trata de individuos jóvenes o subadultos.

TABLA 8.—Osteometría vertebral de *E. scalaris*. Los números de las medidas se corresponden con las indicadas en la figura 13.

MEDIDA	N	MIN	MAX	X	S <sup>2</sup>	S
1	32	4,898	5,89	5,639	32,065	5,66
2	27	5,022	5,828	5,55	0,048	0,219
3	32	2,976	3,534	3,39	0,0145	0,120
4	28	1,55	1,86	1,77	9,86	3,14
5	29	1,86	2,356	2,15	0,018	0,137
6	31	1,4	1,7	1,56	0,01	0,103
7	31	4,6	5,1	4,92	0,014	0,121
8	29	3,596	4,588	4,16	0,525	0,724
9	29	1,612	2,046	1,85	0,141	0,376
INDICE	25	65,1	81,4	75,2	—	—

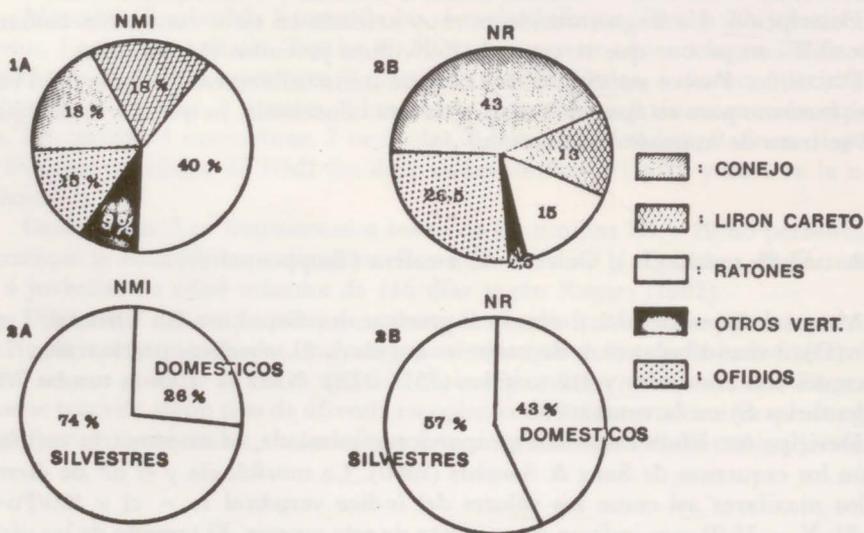


FIG. 4.—Distribución general de grupos y especies en las sepulturas de La Encantada de acuerdo con los números mínimos de individuos (NMI) y número de restos (NR).

Discusión: Especie típicamente mediterránea, *E. scalaris* es también una especialista en la depredación de micromamíferos y aves, especialmente crías. Su presencia en las sepulturas puede hablar también de una climatología semejante a la actual, porque posiblemente con una cobertura vegetal más desarrollada.

### III.9. *Ciprínidos* (sin especificar)

Material: Un fragmento de costilla derecha en la tumba 7/1. NMI = 1.

Descripción: La morfología aplanada de la porción proximal resulta diagnóstica para la zona aunque sólo a nivel familia.

Discusión: El tamaño de la pieza descarta automáticamente los géneros de menor tamaño como también descartamos a las especies introducidas en la Península. Quedan aún 2 especies de bogas (*Chondrostoma*), el cacho (*Leuciscus cephalus*) y al menos 2 especies de barbos (*Barbus*) quienes, por tamaño y ecología, peces ligados a los cursos medio o bajo de los ríos, podrían haber sido propietarios de este fragmento.

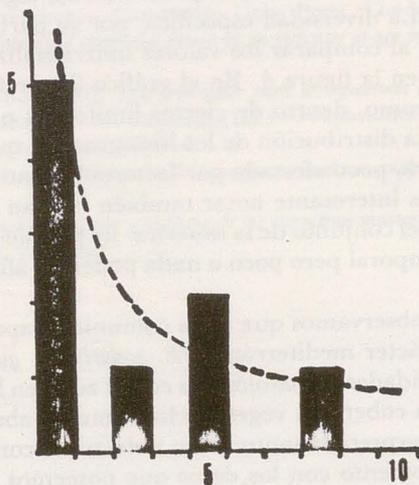


GRÁFICO 1.—Diagrama de repartición de los vertebrados de La Encantada según el número de especies (abcisas) frente al del número de individuos por especie (ordenadas). La distribución no responde exactamente a una función de tipo  $y = 1/x$ , pero ello puede ser tan sólo debido al reducido NMI manejado en la muestra.

#### IV. Conclusiones

Dado que en un trabajo anterior tratamos detalladamente las implicaciones tafonómicopaleoecológicas de esta fauna (Morales, en prensa), proporcionamos aquí solamente unos comentarios que complementen los datos expuestos integrándolos de forma general.

En primer lugar, la asociación faunística llama la atención desde una perspectiva estrictamente arqueozoológica por su práctica ausencia de especies domésticas. Este hecho, notable de por sí en cualquier yacimiento humano, cobra importancia doble, tanto por tratarse de un yacimiento ibérico (e.d. relativamente reciente) como por el hecho de que esta fauna constituye la totalidad de la fracción animal en las zonas excavadas que aquí consideramos. La ausencia de cortes y manipulaciones de los restos de microvertebrados parece indicarnos que se trata de una tanatocenosis natural, si bien empobrecida por algún factor de selección como indican los relativamente bajos valores del índice de Shannon:

$$\begin{aligned} [H]_{\text{total}} &= \Sigma \left( \frac{P_i}{P} \right) \log_2 \left( \frac{P_i}{P} \right) = 1,28 \\ [H]_{7/1} &= 2,89 \quad [H]_{15} = 0,72 \quad [H]_{20} = 1,72 \end{aligned}$$

De lo cual deducimos que existen dos tipos de unidades faunísticas (e.d. tumbas) dentro de la asociación, de alta y baja diversidad, algo que también es obvio al observar la tabla 1. La diversidad específica, por su parte, varía según las tumbas como puede verse al comparar los valores individualizados de la tabla 1 con los globales expuestos en la figura 4. En el gráfico 2 se refuerza la hipótesis propuesta al comprobar como, dentro de ciertos límites, es posible el ajuste de una función logarítmica a la distribución de los histogramas, que hablaría en favor de una comunidad madura, poco afectada por factores limitativos de índole fisicoquímica (Odum, 1971). Es interesante notar también la gran abundancia de individuos juveniles dentro del conjunto de la muestra. Es posible que ello esté relacionado con algún factor temporal pero poco o nada podemos afinar a este respecto por el momento.

Como conclusión, observamos que en la comunidad aparecen una serie de especies de marcado carácter mediterráneo (*E. scalaris*, *E. quercinus*, *M. spretus*) que nos indican lógicas afinidades climatológicas con la zona en la actualidad al tiempo que apuntan hacia una cobertura vegetal relativamente abundante. La presencia del ratón *M. spretus*, interpretada tanto como autoctonía como aloctonía no puede quedar aclarada de momento con los datos que poseemos.

## V. Bibliografía

- BROWN, C. J. & G. I., TWIGG (1969): *Studies on the pelvis of British Muridae and Cricetidae (Rodentia)*. J. Zool., 158, 81-132.
- CABRERA, M. (1980): *Estudio morfológico, biométrico y funcional del esqueleto locomotor de los roedores ibéricos*. Tesis, UAM., Madrid.
- CLASON, A. T. (1972): *Some remarks on the use and presentation of archaeozoological data*. Helinium, XII, 12, 139-153.
- DJAMCHID, D. & P. ORSINI (1982): *Criteres de differentiation morphologique et biometrique de deux especes de souris sympatriques: Mus spretus et Mus musculus domesticus*. Mammalia, t. 46, n.º 2, 205-217.
- DRIESCH, A. von den (1976): *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Peabody Museum Bulletin 1, Harvard.
- FELTEN, H. (1952): *Untersuchungen zur ökologie und morphologie der Waldmaus (Apodemus sylvaticus Linné) und der Gelbhalsmaus (Apodemus flavicollis Melchior) im Rhein-Main Gebiet*. Bonn. Zool. Beitr., 187-206.
- JORDAN, B. (1975): *Tierknochen aus dem Magissa Pevkavia*. Diss. München.
- KAHMANN, H. (1960): *Der Gartenschläfer auf der Insel Lipara (Provinz Messina), Eliomys quercinus liparensis n. subesp. und die Gartenschläfer-unterarten im Westteil des Mittelmeerraumes*. Zool. Anz., 164, 5/6, 171-185.
- MORALES, A. (1982): *Informe preliminar sobre la fauna de La Encantada*. Comunicación al XVI Congreso Nac. Arg., Murcia, 1982, Zaragoza.
- MORALES, A. (en prensa): *Análisis de la fauna de vertebrados recuperada en las Sepulturas del Poblado del Bronce del Cerro de La Encantada (Prov. Ciudad Real)*. Ex. Arq. en España.
- ODUM, E. P. (1971): *Fundamentals of Ecology*. Saunders, Philadelphia.
- PALACIOS, F. J. CASTROVIEJO & J. GARZÓN (1974). *Eliomys quercinus valverdei, un nuevo lirón careto del noroeste de la península ibérica*. Doñana Act. Vert., 1, 201-211.
- PAYNE, S. (1972): *Partial recovery and sample bias: the results of some sieving experiments*, en Higgs, E. (Ed.) «Papers in Economic Prehistory», Cambridge Univ. Press, London.
- ROGERS, P. M. (1982): *Reliability of epiphysal fusion as an indicator of age in rabbits*. Mammalia, t. 46, n.º 2, 267-269.
- SANZ, J. L. & F. B. SANCHIZ (1980): *Nota preliminar sobre los squamata (reptilia) del Pleistoceno medio de Aridos-1 (Arganda, Madrid)*. En M. Santonja (Ed.) «Ocupaciones Achelenses en el valle del Jarama», Pub. Excma. Dip. Prov. Madrid.
- THIOLLAY, J. M. (1968): *Le regime alimentaire de nos rapaces; quelques analyses francaises*. Nos Oiseaux, 319, XXIX, 250-269.
- VERICAD, J. R. (1970): *Estudio faunístico y biológico de los mamíferos montaraces del Pirineo*. Pub. Centro Pir. Biol. Exp., Jaca, 4, 230 págs.

The following text is extremely faint and largely illegible. It appears to be a list of references or a detailed conclusion section. Some faint words and phrases are visible, such as "Bibliography", "Conclusion", and various names or titles that are difficult to decipher. The text is organized into a structured format, possibly a list of items with associated details.