

## LOS MICROMAMIFEROS (INSECTIVORA, RODENTIA Y LAGOMORPHA) DEL VALLESIENSE INFERIOR DE LOS VALLES DE FUENTIDUEÑA (SEGOVIA, ESPAÑA)

C. Sesé Benito (\*) y N. López Martínez (\*\*)

### RESUMEN

Los micromamíferos del Vallesiano de los Valles de Fuentidueña han proporcionado tres insectívoros, ocho roedores y un lagomorfo. El estudio sistemático de insectívoros y lagomorfos se realiza por primera vez, destacándose la presencia de *Galerix socialis* y de un *Prolagus* cf. *crusafonti* muy evolucionado. La lista faúnica de roedores ha sido aumentada hasta un total de ocho especies, entre las cuales cabe destacar una nueva ardilla, cf. *Spermophilinus* de gran talla, *Atlantoxerus adroveri* de registro muy anterior al conocido, *Heteroxerus* cf. *hürzeleri*, similar al de Pedregueras IA, muy abundante, e *Hispanomys* sp. (CRICETIDAE) con características peculiares. Se amplía el material de los castóridos, *Chalicomys jaegeri*, muy abundante, y *Euroxenyomys* sp. Confirmamos la edad Vallesiana inferior de esta asociación y se analizan la distribución de especies por niveles y por biotopos. La asociación presenta las mayores afinidades con otras faunas de las cuencas del Duero y Calatayud-Teruel.

### ABSTRACT

The small mammals from the Vallesian of Los Valles de Fuentidueña are: three insectivores, eight rodents and one lagomorph. The systematic study of the insectivores and the lagomorphs is done for the first time: the presence of *Galerix socialis* and a very evolved specimen of *Prolagus* cf. *crusafonti* is remarkable. The faunal list of the rodents has been increased to a total of eight species: among these there is a new squirrel of large size, cf. *Spermophilinus*; *Atlantoxerus adroveri* is reported and hence appears to be the earliest documentation of this species up to now; *Heteroxerus* cf. *hürzeleri* is relatively abundant and is similar to the same species from Pedregueras 1 A, and *Hispanomys* sp. (CRICETIDAE) has peculiar characteristics. Of the beavers, *Chalicomys jaegeri* and *Euroxenyomys* sp. are present, the former one being very abundant. We confirm the early Vallesian age of this association and the distribution of the species by levels and biotopes has been analysed. The fauna has large affinities with other faunas from the same Duero-basin and that of the Calatayud-Teruel basin.

### Introducción

#### Antecedentes

En 1952, Villalta realizó un estudio de los castores de dicho yacimiento: *Chalicomys jaegeri* y *Euroxenyomys minutus*. La lista faúnica de micromamíferos del yacimiento fue ampliada por Agusti, 1978, con la descripción de las siguientes especies: *Hispanomys aragonensis*, *Megacricetodon* aff. *debruijini*, cf. *Myomimus dehmi* y *Atlantoxerus* sp. confirmando la edad que otros autores le habían atribuido (Almela *et al.*, 1944; Meléndez *et al.*, 1944) en el Vallesiano inferior.

### Materiales y métodos

El material de micromamíferos procede de dos niveles: detrítico inferior (nivel Y) y margoso superior (nivel X). Dentro del nivel X se diferenció una fisura que se señala en el texto como X-fisura. En las campañas de excavación de 1978 y 1979 se lavaron y tamizaron un total de 1.400 kilogramos de sedimento de nivel Y y unos 200 Kgs del nivel X. En el presente trabajo se estudian los restos fósiles correspondientes a micromamíferos (órdenes Insectivora, Rodentia y Lagomorpha) procedentes de estas campañas, de la campaña de excavación de 1981, así como el material existente en las colecciones catalanas extraído en campañas

(\*) Instituto de Geología. C. S. I. C., J. Gutiérrez Abascal, 2, Madrid-6.

(\*\*) Departamento de Paleontología. Facultad de Ciencias. Univ. Complutense de Madrid.

anteriores llevadas a cabo por el Museo Paleontológico Provincial de Sabadell e Instituto Jaime Almera del C. S. I. C., Barcelona.

La mayor parte del material se compone de dientes aislados de los que han sido determinados un total de 95 piezas, de las cuales en las campañas de 1978-79 de lavado-tamizado se han obtenido 44 piezas dentarias, 31 procedentes del nivel Y y 13 del nivel X. Esto da una media aproximada de una pieza determinable por cada 45 Kgs. en el nivel Y y una mayor riqueza en el nivel X.

En todos los dientes se han medido la longitud (L) y anchura (A) máximas de la superficie oclusal, situando a esta en un plano y considerando ambas medidas perpendiculares. En los Castóridos se ha calculado, además, la altura máxima de la corona (H), medida en la proyección de la superficie oclusal sobre el borde inferior del esmalte y la altura desde la base de la hipostria en dientes superiores e hipostriada en dientes inferiores hasta la base de la corona en la vertical de dichas estrias (h); la altura de la corona en *Hispanomys* (H) se ha medido siguiendo el criterio de Weerd, 1976. Las medidas fueron tomadas con un micrómetro WILD de 0,015 mm. de precisión, o con un calibre en el caso de las piezas mayores (castores) y se expresan en milímetros en el texto. La nomenclatura utilizada puede consultarse en Repenning, 1967; Bruijn, 1967; López *et al.*, 1975 y Weerd, 1976. Las figuras han sido dibujadas con una cámara clara acoplada a un binocular WILD M-5 y son de una de nosotras, C. Sesé y de E. Soto.

## Sistemática

Orden: INSECTIVORA BODWICH, 1821

Familia: ERINACEIDAE BONAPARTE, 1838

*Galerix socialis* (MEYER, 1865)

*Material*.—Un P<sup>s</sup> izq. procedente del nivel X-fisura.

*Medidas*.—L = 1,71 mm.; A = 2,15 mm.

## Descripción y discusión

El P<sup>s</sup> de Los Valles de Fuentidueña (fig. 1:1) presenta una morfología y talla similar a la de *Galerix socialis* de otros yacimientos. El carácter más notable del P<sup>s</sup> de esta especie, como hicieron notar diversos autores (Engesser, 1972; Gibert, 1974), es que posee dos cúspides linguales, a diferencia de *Galerix exilis* (BLAINVILLE, 1840) que sólo presenta una.

La especie *Galerix exilis* fue descrita por Blainville en 1840 en el yacimiento de Sansan bajo la denominación genérica de *Viverra*, que posteriormente se hizo sinónimo de *Galerix viverroides* (POMEL, 1848) aceptándose la denominación genérica de *Galerix* desde entonces. Meyer, 1865, describe el equinosoricino del Mioceno medio de Steinheim, al que denomina *Parasorex socialis*, que Filhol (1891) sinonimizó con *Galerix exilis* de Sansan. Deperet (1892) atribuye a *Galerix exilis* el equinosoricino de La Grive Saint-Alban; posteriormente, Gaillard (1929) dis-

tingue dos formas diferentes en este yacimiento denominando a la de mayor talla *Pseudogalerix sthelini*. En 1940, Stromer cambió la denominación genérica de *Parasorex socialis* por la prioritaria de *Galerix*. Siguiendo la opinión de Engesser (1972) no hay diferencias que justifiquen dos géneros distintos, *Pseudogalerix* y *Galerix*, y considera *Pseudogalerix sthelini* sinónimo de *Galerix exilis* de Sansan: "*Galerix exilis*" de La Grive Saint-Alban es, según dicho autor, la misma especie que la de Steinheim, *Galerix socialis*. Gibert (1975) señala, en la cuenca del Vallés-Penedés, un reemplazamiento de *Galerix exilis* del Aragoniense por *Galerix socialis* en el Vallesense.

A pesar de la escasez de material del equinosoricino de Los Valles de Fuentidueña, el hallazgo de una pieza tan característica como es el P<sup>s</sup>, permite precisar su determinación específica como *Galerix socialis*.

## Erinaceidae indet.

*Material*.—Una unicúspide superior procedente del nivel X y un fragmento de M<sup>1</sup> procedente del nivel Y.

*Medidas*.—Unicúspide superior: L = 2,3 mm.; A = 1,65 milímetros.

## Descripción y discusión

La unicúspide superior tiene la morfología típica de un Erinaceidae: la cúspide principal ocupa la totalidad del diente y se curva ligeramente hacia la parte distal, no existe un talón propiamente dicho: la pared distal de la cúspide es plana, de gran pendiente, y está delimitada por dos aristas, bucal y distal, respectivamente. Tiene dos raíces, una anterior y otra posterior. Su talla es grande respecto a *Galerix socialis*.

Hay un fragmento de un M<sup>1</sup> de un Erinaceidae de gran talla, del que se conserva sólo la parte postero-bucal: el metacono es muy robusto y de esta cúspide descende la metacrista, que es larga, y en cuyo extremo se diferencia un fuerte metastilo. La pared distal del diente presenta un cingulo. Por su gran talla y morfología, se asemeja a algunos de los representantes de la subfamilia Erinaceinae como *Amphaechinus* AYMARD, 1850 y *Postpalerinaceus* CRUSAFONT y VILLALTA, 1947.

La escasez y fragmentariedad de este material de erinacéidos, no permite su identificación taxonómica. Se puede sospechar, sin embargo, que en Los Valles de Fuentidueña no haya dos sino tres especies diferentes de la familia Erinaceidae: la subfamilia Equinosoricinae está representada por *Galerix socialis*, el fragmento de molar superior de gran talla descrito anteriormente podría tratarse de un Erinaceinae, y el unicúspide superior, aunque de adscripción taxonómica incierta, se trataría, muy posiblemente, de una tercera especie, ya que por su talla no se corresponde ni con uno ni con otro material.

## Familia: SORICIDAE GRAY, 1821

## Soricidae gen. sp. indet.

*Material.*—Un  $M_1$  der. procedente del nivel Y.

*Medidas.*— $L = 1,7$ ;  $L_T = 0,66$ ;  $L_t = 0,54$ ;  $A_T = 0,73$ ;  $A_t = 0,78$  (T = trigónido; t = talónido).

## Descripción y discusión

El  $M_1$  de Los Valles de Fuentidueña (fig. 1:2) presenta la morfología y talla propia de los soricidos. Los caracteres más destacables en este ejemplar son: metalófidio oblicuo y en posición muy labial; entocónido prominente y separado del hipolófidio por un surco; ausencia de entocrístida, de cíngulo anterior basal y de pigmentación.

Aunque en la literatura con frecuencia se ha invocado la presencia o ausencia de pigmentación en los dientes como un carácter de interés taxonómico para la distinción de subfamilias en los Soricidae, Repenning (1967) señala que este carácter debe ser evaluado con reservas, ya que, aunque de las cinco subfamilias que este autor distingue entre los soricidos (Heterosoricinae, Crocidurinae, Limnoecinae, Soricinae y Allosoricinae) en Crocidurinae y Allosoricinae la pigmentación se ha perdido, en algunos géneros de la subfamilia Soricinae, la débil o aparentemente ausente pigmentación dentaria puede dar lugar a su errónea clasificación como Crocidurinae.

Al disponer tan solo de un  $M_1$  en Los Valles de Fuentidueña y faltar piezas tan indispensables como son mandíbulas y maxilares completos (ver la clasificación de los Soricidae de Repenning, 1967) no es posible la determinación taxonómica del soricido de dicho yacimiento.

Orden: RODENTIA BODWICH, 1821

Familia: SCIURIDAE GRAY, 1821

*Heteroxerus* cf. *hürzeleri* STEHLIN & SCHAUB, 1951

*Material.*—1  $D_4$ , 2  $P_4$ , 2  $M_{1-2}$ , 1  $M_3$ , 1  $D^4$ , 2  $P^4$ , 7  $M^{1-2}$ , 5  $M^3$  procedentes del nivel Y; 1  $P_4$ , 1  $M_{1-2}$ , 1  $M_3$ , 1  $P^4$ , 1  $M^{1-2}$  del nivel X; 1  $M_{1-2}$  de la Colección del Museo Paleontológico Provincial de Sabadell, probablemente procedente del nivel X.

*Medidas.*—Ver tabla 1.

## Descripción

El único  $D_4$  hallado tiene fragmentada la pared labial y anterior.

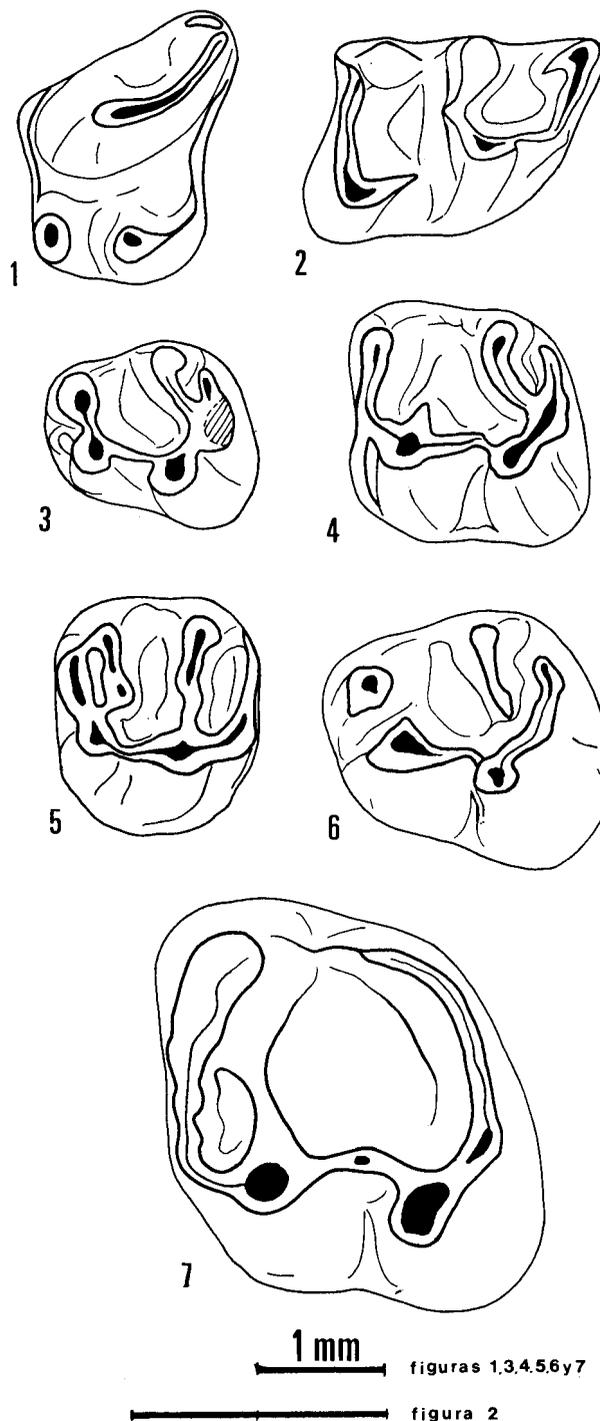


Fig. 1.—*Galerix socialis* (MEYER, 1865: 1:  $P_3$  izq. (LVF-X-92); Soricidae indet.: 2:  $M_1$  der. (LVF-Y-50); *Heteroxerus* cf. *hürzeleri* STEHLIN y SCHAUB, 1951: 3:  $P_4$  izq. (LVF-Y-29), 4:  $M_{1-2}$  izq. (LVF-Y-21), 5:  $M_{1-2}$  der. (LVF-Y-5); *Atlantoxerus adroveri* (BRUIJN y MEIN, 1968); 6:  $P_4$  izq. (LVF-X-91); Sciuridae nov. cf. *Spermophilinus*; 7:  $M_{1-2}$  izq. (LVF-Y-49).

En  $P_4$  metacónido y protocónido son las cúspides más prominentes. En un  $P_4$  (fig. 1:3) existe un pequeño anteroconido conectado al protocónido; en los otros  $P_4$  no existe esta cúspide. El posterolofido es muy corto. Tiene dos raíces, una anterior y otra, la más robusta, posterior.

En  $M_{1-2}$  (fig. 1:4) el metalofido es corto e incompleto, el entolofido es completo, el hipoconúlido prominente y el anterolofido labial, siempre presente, no llega a delimitar un verdadero protosénido. Tiene cuatro raíces, dos labiales y dos linguales.

TABLA 1

Medidas de *Heteroxerus* cf. *hürzeleri* de Los Valles de Fuentidueña.

	N	Longitud			N	Anchura		
		Mín.	Med.	Máx.		Mín.	Med.	Máx.
$P_4$	3	1,50	1,56	1,68	2	1,37	1,41	1,50
$M_{1-2}$	4	1,71	1,80	1,87	4	1,68	1,82	1,93
$M_3$	1		2,00		1		1,75	
$D^4$	1		1,56		1		1,56	
$P^4$	2	1,50	1,53	1,56	2	1,87	1,90	1,93
$M^{1-2}$	6	1,56	1,69	1,75	6	1,68	1,99	2,25
$M^3$	4	1,62	1,70	1,81	3	1,81	1,84	1,90

El  $M_3$  está muy erosionado. No hay metalofido, el entolofido es completo y el anterolofido labial es poco robusto.

Todos los dientes superiores tienen tres raíces: dos labiales y una lingual que es la más robusta. En  $D^4$  hay una cúspide en posición antero-labial sobre el anterolofido. No hay protocónulo. El metacónulo se une al posterolofido.

En  $P^4$  el hipocono está bien individualizado, no hay protocónulo y el metacónulo se conecta al posterolofido.

En  $M^{1-2}$  (fig. 1:5) el protocónulo existe en algunos ejemplares, aunque en ninguno de ellos es muy fuerte. Se diferencia un anterocono al lado del protocono. El metacónulo puede estar conectado al posterolofido o no.

En  $M^3$  el hipocono está muy reducido con respecto a los demás dientes superiores; el protocónulo es muy robusto; metacono y metacónulo están fusionados al posterolofido.

## Discusión

El material de Los Valles de Fuentidueña atribuible a *Heteroxerus*, es semejante en talla y morfología a la población de Masía del Barbo 2 y Pedregueras I A descrita por Bruijn *et al.*, 1968 como *Heteroxerus* cf. *hürzeleri*. Stehlin *et al.*, 1951, describieron la especie *H. hürzeleri* sobre una mandíbula con  $M_1$ - $M_2$  del yacimiento de Vermes, y asimilaron el *Heteroxerus* de Vieux-Collonges a esta misma especie. Bruijn, 1967 invalida esta atribución, incluyendo el *Heteroxerus* de Vieux-Collonges en *Heteroxerus rubricati* CRUSAFONT, VILLALTA y TRUYOLS, 1955; en opinión de este autor *Heteroxerus hürzeleri* sería muy similar a *Heteroxerus grivensis* MAJOR, 1909.

*H. grivensis* es una especie insuficientemente caracterizada, puesto que en su interior se incluyen po-

blaciones muy variables. Los caracteres invocados en su diagnóstico son: molares inferiores más anchos que largos, anterolofido débil o ausente, anteroconido de  $P_4$  débil o ausente, y entolofido débil. Todos estos caracteres muestran una alta variabilidad y se pueden encontrar en otras especies. La talla de *H. grivensis* es mayor que *H. rubricati*, pero dentro de sus márgenes de variación se encuentra *H. hürzeleri* y *H. cf. hürzeleri*, así como la población de Los Valles de Fuentidueña. En el material de Los Valles de Fuentidueña encontramos algunos caracteres diferenciales respecto a *H. grivensis*, que aproximan esta población a *H. hürzeleri*: metalofido en  $M_{1-2}$  incompleto, sin porción lingual; el sénido más estrecho y menos profundo en los molares inferiores. Bruijn *et al.* 1968, señalan una mayor hipsodancia en *H. grivensis*, lo que aproxima la población de Masía del Barbo 2 a *H. hürzeleri*, que sería más braquiodontó. Sin embargo, la población de Los Valles de Fuentidueña no es más braquiodontó que *H. grivensis* de Manchones.

En resumen, el *Heteroxerus* de Los Valles de Fuentidueña es la misma especie que la encontrada en Masía del Barbo 2 y Pedregueras I A. Ambas se diferencian ligeramente de *H. grivensis*, y a juzgar por la descripción de Stehlin *et al.*, 1951, se asemejan a *H. hürzeleri* que es, asimismo, una especie muy mal conocida. En este estado de conocimientos, determinamos la población de Los Valles de Fuentidueña como *H. cf. hürzeleri* al igual que las poblaciones del Vallesense de Calatayud-Teruel, pero es evidente que la taxonomía del género *Heteroxerus* necesita una revisión en profundidad.

## *Atlantoxerus adroveri* (BRUIJN & MEIN, 1968)

*Material*.—Un  $P_4$  izq. procedente de X-fisura.

*Medidas*.—L = 2,25 mm.; A = 2,06 mm.

## Descripción y discusión

El  $P_4$  de Los Valles de Fuentidueña es similar en talla y morfología al  $P_4$  de *Atlantoxerus adroveri* descrito por Bruijn *et al.*, 1968, en Los Mansuetos. Presenta un débil anterolofido descendente unido al protocónido, y un entolofido aislado (fig. 1:6).

Lavocat (1961) creó el nombre genérico de *Getuloxerus* para una especie del Mioceno superior de Beni Mellal (Marruecos); dicho autor señalaba la gran semejanza de esta especie con la especie actual *Atlantoxerus getulus* del Norte de Africa. Aunque algunos autores posteriormente adoptaron la denominación genérica propuesta por Lavocat (*G. blacki* BRUIJN, 1965; *G. adroveri* BRUIJN y MEIN, 1968). Bruijn *et al.*, 1970, consideran sinónimo el género

*Getuloxerus* del género *Atlantoxerus*, que utilizan para una nueva especie, *Atlantoxerus rhodius*. En consecuencia, las especies descritas bajo el nombre de *Getuloxerus*, pasan a ser *Atlantoxerus*.

Familia: CASTORIDAE GRAY, 1821

*Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832

Sciuridae nov., cf. *Spermophilinus*

*Material*.—Un  $M_{1-2}$  izq. procedente del nivel Y (fig. 1:7).

*Material*.—Una mandíbula con  $P_4$ - $M_1$ - $M_2$ , 2  $P_4$ , 10  $M_{1-2}$ , 5  $M_3$ , un maxilar con  $P^4$ - $M^1$ , 9  $P^4$ , 8  $M^{1-2}$ , un incisivo inferior y tres incisivos superiores procedentes del nivel Y, y un  $M^{1-2}$  del nivel X.

*Medidas*.—L = 3,06 mm.; A = 3,43 mm.

*Medidas*.—Ver tabla 2.

Descripción y discusión

Descripción

El  $M_{1-2}$  es de mucha mayor talla que cualquier esciúrido fósil descrito en España. Por sus caracteres morfológicos se asemeja al género *Spermophilinus* BRUIJN y MEIN, 1968: ausencia de entolófidio, entocónido incorporado al postero-lófidio, esquina postero-interna de la corona de  $M_{1-2}$  redondeada, mesostílicos ausentes. Los demás caracteres de la diagnosis de dicho género: protocónido separado del anterolófidio y mesocónido prominente, no se dan en el ejemplar de Los Valles de Fuentidueña, ya que, en éste, el anterolófidio se conecta al protocónido y el mesocónido es pequeño. Sin embargo, estos dos caracteres son variables en la población de *S. giganteus* del Plioceno de la isla de Rodas (Bruijn *et al.*, 1970). La talla del  $M_{1-2}$  de Los Valles de Fuentidueña es mucho mayor que la talla de la mayor especie del género *Spermophilinus* (*S. giganteus*:  $M_{1-2}$ :  $\bar{L}$  = 2,52; A = 2,62). Dada la escasa representación de esta especie en Los Valles de Fuentidueña, no puede describirse formalmente, pero es indudable que se trata de una forma nueva para la Península Ibérica.

Se conserva un incisivo inferior de sección subtriangular, la cara esmaltada anterior plana, el bisel muy agudo y un radio de curvatura de 42 mm.

$P_4$  tiene una sección en forma de 8; el mesofléxido está enfrente del hipofléxido y la metafosétida está cerrada en fase más temprana que *Chalicomys depereti* del Vallés-Penedés (según Crusafont *et al.*, 1948). Con el desgaste, la metafosétida se enfrenta al hipofléxido. La hipostríada es larga. Con el desgaste desaparecen las estríadas internas, al revés que en *Castor* o *Trogotherium*, siendo la más larga la mesostríada. Tiene dos raíces: una anterior y otra, la más robusta, posterior (fig. 2: 8 y 9).

$M_{1-2}$  son dientes de contorno subcuadrangular. El hipofléxido está entre mesofléxido y metafléxido, como sucede en las demás especies del género *Chalicomys*. La hipostríada es larga. Las tres estríadas internas desaparecen con el uso; la más larga suele ser la anterior. Tienen tres raíces: una posterior, grande, y dos anteriores, pequeñas (figs. 2: 8, 10 y 11).

$M_3$  es un diente más largo que ancho. El hipofléxido puede alternar o enfrentarse al mesofléxido (fig. 2: 12 y 13).

TABLA 2

Medidas de *Chalicomys jaegeri* de Los Valles de Fuentidueña.

	L			A			H			h						
	N	Mín.	Med.	Máx.												
$P_4$	2	9,8	10,4	11	2	7,3	7,9	8,6	2	10,6	15,3	20	2	5,5	5,6	8
$M_{1-2}$	6	6	6,5	7	8	5,7	6,3	7,3	6	6,5	13	17	6	3	4,6	6
$M_3$	4	6,1	6,6	6,9	5	4,5	5,1	5,6	4	10	13,9	17,2	3	3,7	4,2	4,9
$P^4$	7	7,9	8,5	8,5	7	7	8,2	9	6	12,2	19,8	21,8	5	5,4	9,2	11,8
$M^{1-2}$	9	5,6	6	6,5	9	5,6	6,9	7,9	8	12,6	17,5	20,3	5	8,6	9,7	12

	Long. mesio-distal			
	N	Mín.	Med.	Máx.
$I_1$	1		7,6	
$I^1$	3	7,3	7,4	7,5

Los incisivos superiores tienen la cara esmaltada anterior plana, bisel de unos 45° y borde cortante formado exclusivamente por el esmalte. El radio de curvatura oscila entre 20 y 23 mm.

Como sucede en las demás especies de *Chalicomys*, en premolares y molares superiores el paraflexo está enfrente del hipoflexo y el mesoflexo se curva envolviendo al meta-

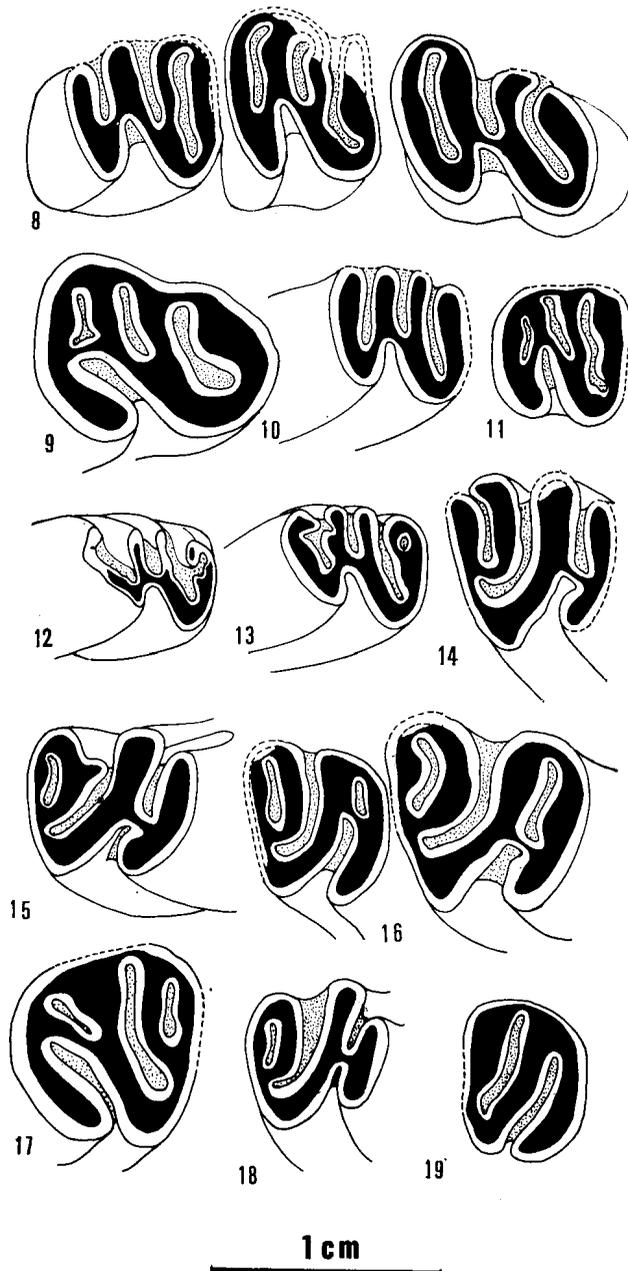


Fig. 2.—*Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832: 8: Serie dentaria inf. der. P<sub>4</sub>-M<sub>1</sub>-M<sub>2</sub> (LVF-Y-142); 9: P<sub>4</sub> der. (LVF-Y-C2); 10: M<sub>1-2</sub> der. (LVF-Y-C 211/17); 11: M<sub>1-2</sub> der. (LVF-Y-2252); 12: M<sub>3</sub> der. (LVF-Y-C 210/43); 13: M<sub>3</sub> der. (LVF-Y-C 210); 14: P<sub>4</sub> der. (LVF-Y-C 20); 15: P<sub>4</sub> der. (LVF-Y-C 1530); 16: Serie dentaria sup. der. P<sub>4</sub>-M<sup>1</sup> (LVF-Y-C 310/5); 17: P<sub>4</sub> izq. (LVF-Y-1827); 18: M<sup>1-2</sup> der. (LVF-Y-C 7); 19: M<sup>1-2</sup> der. (LVF-Y-917).

flexo. En P<sub>4</sub> la hipostría es larga. Las tres estrías externas desaparecen con el desgaste; la más larga es, generalmente, la parastría. Tiene tres raíces, dos pequeñas labiales y una robusta lingual (fig. 2: 14 a 17).

En M<sup>1-2</sup> la parafoseta se reduce en tamaño con el desgaste llegando a desaparecer. En los dientes juveniles hay dos estrías externas, en los adultos sólo existe la mesostría que desaparece rápidamente con el desgaste del diente. El número de raíces y su disposición es la misma que en P<sub>4</sub> (fig. 2: 16, 18 y 19).

En premolares y molares las estrías y estríidas están rellenas de cemento. Son dientes muy hipsodontos (ver tabla 2 y fig. 3: 20 y 21).

### Discusión

Hünemann, en 1966, revisa las tres especies de Kaup, 1832 (*Palaeomys castoroides*, *Chalicomys jaegeri* y *Chelodus typus*) del Mioceno superior de Eppelsheim considerándolas sinónimas y reteniendo *Chalicomys jaegeri* como nombre válido por la mejor preservación del holotipo. Mayet (1908), Stehlin (1914) y otros autores, atribuyen la especie *Chalicomys jaegeri* al género *Steneofiber* GEOFROY, 1833, descrito en el Mioceno inferior de Langy sin nombre específico. *S. castorinus* POMEL, 1846, de la misma localidad, ha sido considerada la especie tipo de este género y, posteriormente, se reconoció como sinónimo de *S. eseri* (MEYER, 1838) (= *S. viciacensis* GERVAIS, 1848). Si se admite la similitud a nivel genérico de *S. eseri* y *Chalicomys jaegeri*, este último género tiene la prioridad, pero dado el estado confuso de la filogenia de esta familia, esta semejanza está lejos de ser unánimemente admitida (Samson *et al.*, 1973).

*Chalicomys jaegeri* es frecuente en los yacimientos del Mioceno medio y superior en Alemania, Suiza y Francia. En España se ha descrito en el Vallesien de Viladecaballs (Vallés-Penedés) (Crusafont *et al.*, 1948), Los Valles de Fuentidueña (Villalta, 1952), Masía del Barbo 2 B y Pedregueras 1 A y 2 A (Weerd, 1976). A estas citas se podría añadir *Palaeomys castoroides* (= *Chalicomys jaegeri*) de Das (Gerona) y Nombrevilla y, en opinión de Weerd, 1976, también *Castor vidali* (CRUSAFONT *et al.*, 1948) de La Seo de Urgel debe considerarse sinonimia de *Chalicomys jaegeri*, como había sido descrito originalmente (Battaller, 1938). *Chalicomys jaegeri* se diferencia de su predecesor *Chalicomys depereti* (MAYET, 1908) del Mioceno inferior y medio por su mayor talla, hipsodoncia, alargamiento del P<sub>4</sub> y por la simplificación de las fosétidas accesorias, y alargamiento y paralelismo de las fosétidas principales en molares inferiores (según Crusafont *et al.*, 1948).

### *Euroxenomys* sp.

*Material*.—Un P<sub>4</sub> izq. y un P<sub>4</sub> izq. del nivel Y.

*Medidas*.—P<sub>4</sub>: H = 4,8; h = 2,0. P<sub>4</sub>: L = 4,35; A = 4,0; H = 6,6; h = 5,1.

### Descripción

Al  $P_4$  le falta la pared anterior y parte de la pared lingual. Presenta tres sinclinales internos y uno externo. El mesofléxido permanece abierto a pesar de la fase de desgaste avanzada de la pieza con para y metafosétida ya cerradas. La metafosétida se enfrenta al hipofléxido (fig. 3: 22).

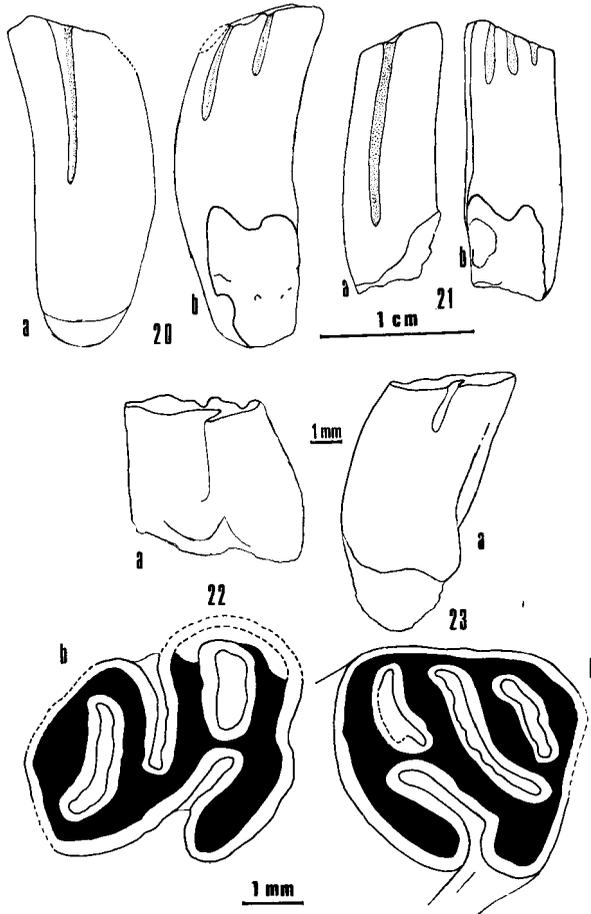


Fig. 3.—*Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832: 20:  $P_4$  der. (LVF-Y-C 20): a) Vista lingual, b) Vista labial; 21:  $M_{1-2}$  der. (LVF-C 211/17): a) Vista labial, b) Vista lingual. *Euroxenomys* sp.: 22:  $P_4$  izq. (LVF-Y-81/5): a) Vista labial, b) Superficie oclusal; 23:  $P_4$  izq. (LVF-Y-523): a) Vista lingual, b) Superficie oclusal.

El  $P_4$  presenta una hipostría corta y tres fosetas externas cerradas. El hipoflexo no se enfrenta, sino que alterna por delante de la parafoseta. Tiene dos raíces, una pequeña postero-labial y una grande anterior resultante de la fusión de las raíces labial y lingual (fig. 3: 23). Tanto en el premolar superior como en el inferior, las estrias y estríidas, respectivamente, no están rellenas de cemento.

### Discusión

*Euroxenomys* es un género definido por Samson *et al.*, 1973, para distinguir a los pequeños castores del Mioceno medio europeo del género *Monosaulax* STIRTON, 1935, del Mioceno americano. Ambos se

distinguirían por el mayor desarrollo de los  $P^4$  en relación a los molares y el alargamiento de  $M^3$  en el género europeo. A *Monosaulax* se le habían atribuido (Crusafont *et al.*, 1948; Stirton, 1935) las especies europeas *M. sansaniensis* (LARTET, 1851) y *M. minutus* (MEYER, 1858) que otros autores incluían en los géneros *Chalicomys* KAUP, 1832 (Meyer, 1844; Schlosser, 1844), *Steneofiber* GEOFROY, 1833 (Filhol, 1891; Engesser, 1972) o en *Trogontherium* FISCHER, 1809 (Franzen *et al.*, 1975). No se ha llegado nunca a proponer diagnosis comparativas entre estos cinco géneros; la atribución genérica de estas especies sólo ha sido justificada en relación con un solo género en cada caso. Ninguna propuesta filogenética ha sido fundamentada en más de un único carácter (o la talla, o la forma de la cara anterior del incisivo, o la hipsodoncia), por lo que el género *Euroxenomys* resulta el más apropiado para una identificación sin implicaciones de parentesco con otros castores, cuyas relaciones no son todavía claras. Las dos especies citadas se consideran sinónimos desde Deperet, 1892 (ver también Ginsburg, 1963 y Baudelot, 1972). Sin embargo, Crusafont *et al.*, 1948 y Engesser, 1972, las separan debido a la confusión en que se encuentra el material de Sansan (descrito como dos especies distintas por algunos autores como Filhol, 1891; Bergounioux *et al.*, 1964). El mayor desarrollo del  $P^4$  y la oposición del hipofléxido y metafosétida han sido los caracteres distintivos entre dichas especies citados por Filhol, 1891, y Engesser, 1972.

Un pequeño castor semejante a estas poblaciones europeas aparece en el Mioceno medio y superior de la Península Ibérica (San Quirze, Póvoa de Santarem, Los Valles de Fuentidueña y Can Ponsic) descrito como *Monosaulax minutus* (CRUSAFONT *et al.*, 1948; Villalta, 1952) o como *Euroxenomys minutus* (Telles Antunes *et al.*, 1977). La reducida muestra de Los Valles de Fuentidueña es semejante a la población más abundante de San Quirze. Las poblaciones ibéricas presentan diferencias notables en relación a las de Alemania, Suiza y Francia, que aconsejan ser extremadamente prudentes en su atribución específica.

Familia: GLIRIDAE THOMAS, 1897

cf. *Myomimus dehmi* (BRUIJN, 1966)

*Material*.—Un  $M^{1-2}$  izq. de la colección del Museo Paleontológico Provincial de Sabadell, probablemente procedente del nivel Y.

*Medidas*.—L = 1,02 mm.; A = 1,30 mm.

### Descripción y discusión

En  $M^{1-2}$  (fig. 4: 24) el anterolofa está aislado de las demás crestas principales, el protofofo está unido a un cen-

trolofo que se termina hacia la mitad del diente, no hay centrolofo posterior ni crestas accesorias, proto-lofo y meta-lofo se reunen lingualmente y el posterolofa está separado de las demás crestas principales. El diente tiene tres raíces, la más robusta lingual y dos labiales.

Su morfología es similar a la de *Myomimus dehmi* de las localidades españolas en que es conocida la especie: Pedregueras 2 C, Pedregueras 1 A, Nombrevilla (Bruijn, 1966) y Escobosa de Calatañazor (López *et al.*, 1977; Sese, 1980), así como su talla está dentro de la amplitud de variación

de dichas poblaciones. La única diferencia que presenta con las mismas es la ausencia de centrolofo posterior.

En ausencia de más material del glirido de Los Valles de Fuentidueña, sobre todo de molares inferiores que son las piezas dentarias sobre las que fundamentalmente se realizó la diagnosis de la especie *Myomimus dehmi*, parece aconsejable mantener la atribución con reservas de este ejemplar a dicha especie con la que presenta las mayores afinidades de morfología y talla.

Familia: CRICETIDAE STEHLIN & SCHAUB, 1951

*Megacricetodon* grupo *minor-debruijni*

*Material*.—Un  $M_1$  izq. y un  $M^1$  izq. de la colección del Museo Paleontológico Provincial de Sabadell, probablemente procedente del nivel X.

*Medidas*.— $M_1$ : L = 1,20; A = 0,75.  $M^1$ : L = 1,30; A = 0,78.

Descripción

El  $M_1$  (fig. 4: 25) es un diente desgastado; el anterocónido es simple, grande y alargado y presenta un largo anterolóbulo labial que cierra el protosénido; el mesolóbulo es muy corto.

En  $M^1$  (fig. 4: 26) el anterocono está dividido en dos lóbulos bien individualizados que se unen a muy baja altura; sólo el lóbulo lingual está conectado al anterolóbulo. Existe un mesolofa que no alcanza la mitad del mesoseno. Protolóbulo y metalóbulo son oblicuos hacia la parte posterior del diente; el metalóbulo no está conectado ni al hipocóno ni al posterolofa. Los senos están cerrados por sendas crestas cingulares en el borde del diente sobre las que se diferencian estilos.

Discusión

La talla del  $M^1$  de Los Valles de Fuentidueña entra en la variabilidad que presentan *M. minor* LAR-TET, 1851) y *M. debruijni* FREUDENTHAL, 1968; el  $M_1$  es, sin embargo, un diente más corto que las poblaciones de dichas especies.

El carácter diagnóstico más notable que Freudenthal(1968) señaló en *M. debruijni* para diferenciar dicha especie de *M. minor*, es la existencia de un anterocónido dividido en  $M_1$  de la primera frente a un anterocónido simple en la segunda. Asimismo, dicho autor distinguió diversos estadios progresivos del  $M^2$  atendiendo a la curvatura del seno lingual (hacia atrás, transverso o hacia adelante) que estaría condicionada a los distintos estadios progresivos en el desarrollo del protolóbulo; estos diversos estadios del  $M^2$  se encontrarían, los más primitivos, en *M. minor* (seno curvado hacia atrás o transverso) y los más evolucionados en *M. debruijni* (seno curvado hacia adelante). Sin embargo, ninguno de estos dos caracteres es constante, ya que, en la población de *M. debruijni* de la localidad tipo de Pedregueras 2 C,

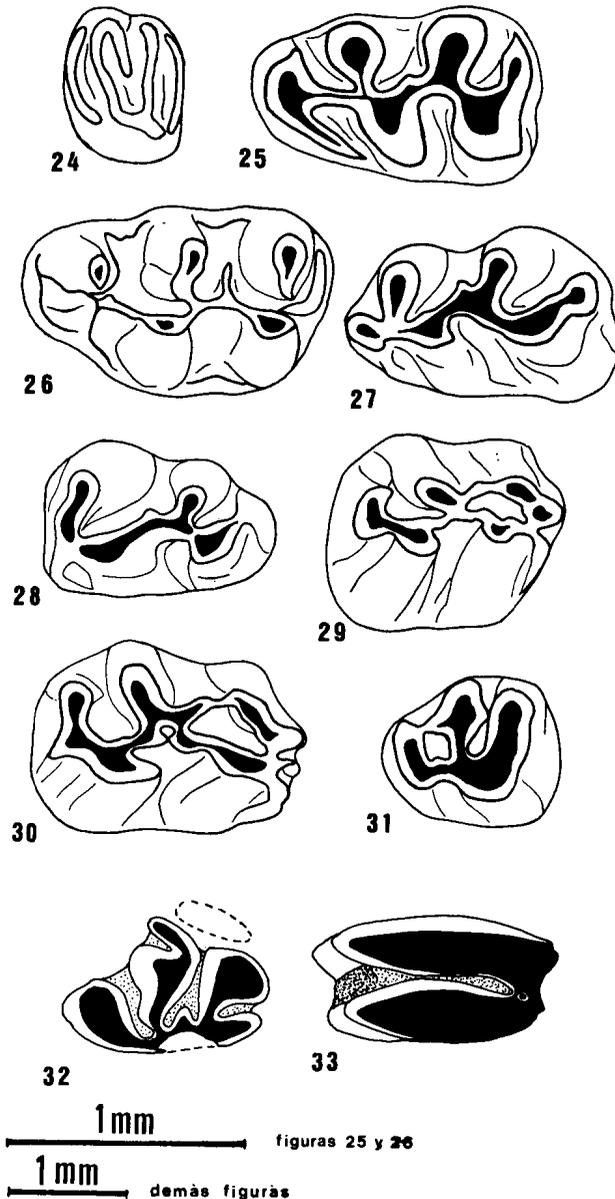


Fig. 4.—cf. *Myomimus dehmi* (BRUIJN, 1966): 24:  $M_1-2$  izq. (SA); *Megacricetodon* grupo *minor-debruijni*: 25:  $M_1$  izq. (SA); 26:  $M^1$  izq. (SA); *Hispanomys* sp.: 27:  $M_1$  izq. (LVF-Y-39); 28:  $M_3$  izq. (LVF-Y-40); 29:  $M^2$  izq. (LVF-X-60); 30:  $M^2$  izq. (SA); 31:  $M^3$  der. (LVF-Y-41); *Prolagus* cf. *crusafonti* LÓPEZ, 1975: 32:  $P_3$  izq. (LVF-Y-52); 33:  $M^2$  izq. (LVF-X-68). (SA = pieza de la colección del Museo Paleontológico Provincial de Sabadell).

hay algunos  $M_1$  con anterocónido simple y algunos  $M_2$  con seno lingual curvado hacia atrás o transverso, como sucede en *M. minor*. La dificultad está en atribuir a una u otra especie poblaciones que presentan proporciones similares de ejemplares con morfotipos progresivos y primitivos para los caracteres expuestos, como sucede en la población de Escobosa de Calatañazor (Sese, 1980). Todo ello, unido a la escasez de piezas y ausencia de  $M^2$  en nuestro material, sólo permite la atribución del pequeño cricétido de Los Valles de Fuentidueña al grupo *M. minor* - *M. debruijini*.

*Hispanomys* sp.

**Material.**—1  $M_1$  izq., 1  $M_3$  izq. y 1  $M^3$  der. del nivel Y; 1  $I^1$  y 1  $M^2$  izq. nivel X; 1  $M_3$  izq. y 1  $M^2$  izq. de la colección del Museo Paleontológico Provincial de Sabadell, probablemente del nivel X.

**Medidas.**—Ver tabla 3.

TABLA 3

Medidas de *Hispanomys* sp. de Los Valles de Fuentidueña.

	N	Longitud			Anchura		
		Mín.	Med.	Máx.	Mín.	Med.	Máx.
$M^1$	1		2,31			1,50	
$M_3$	2	1,81	1,90	2	1,37	1,40 1,43	
$M^2$	2	1,93	2,09	2,25	1,62	1,66	
$M^3$	1		1,50			1,34	

Descripción

El único  $M_1$  disponible (fig. 4: 27) presenta un metalófulo anterior, transversal, el anterocónido tiene un débil anterolófidio labial, y el mesolófidio es corto.

Los 2  $M_3$  son dientes muy reducidos en talla respecto al  $M_1$ : la relación de  $LM_1/LM_3$  es 1,15 y 1,27 respectivamente, siendo la media de 1,21. El anterolófidio labial es débil, el mesolófidio falta en 1  $M_3$  y es muy corto en el otro (figura 4: 28).

El incisivo superior está fuertemente surcado.

En los 2  $M^2$  (figs. 4: 29 y 30), el ectolofa posterior es completo y oblicuo en relación al entolofa; en uno de ellos (fig. 4: 30) dicho ectolofa está en contacto con el paracono y con el entolofa delimitando un islote de esmalte. El ectolofa anterior también es completo, pero es muy bajo en relación al anterocono y paracono. Las cúspides y crestas transversales son muy oblicuas, lo que es típico de *Hispanomys*. La relación L/H en  $M^2$  es: 1,53 y 1,78 respectivamente.

El único  $M^3$  disponible (fig. 4: 31) es un diente muy desgastado que presenta un ectolofa posterior completo, no existe ectolofa anterior, tiene un fuerte anterolofa labial y el entolofa no está interrumpido.

Discusión

Las tres especies de *Hispanomys* del Vallesense más similares a nuestro material han sido descritas en la cuenca de Calatayud-Teruel: *H. nombrevillae* (FREUDENTHAL, 1966) de Nombrevilla, *H. aragonensis* (FREUDENTHAL, 1966) de Pedregueras 2 C y *H. peralensis* (WEERD, 1966) de Masía del Barbo y Peralejos. Las diferencias entre estas tres especies se refieren principalmente a la talla, hipsodoncia, reducción de  $M_3$ , y algunos caracteres morfológicos.

La población de Los Valles de Fuentidueña es muy reducida, y presenta dificultades para su clasificación. La talla de  $M_{1-2}$  entra dentro de la variabilidad de las tres especies, que presenta un importante solapamiento. La hipsodoncia ha sido calculada por Weerd (1976) sobre los molares superiores: un aumento uniforme de la hipsodoncia se aprecia en el  $M^1$  desde *H. aragonensis*, pasando por *H. nombrevillae* hasta *H. peralensis*; sin embargo, la relación L/H de  $M^2$  y  $M^3$  no muestra ninguna tendencia, solapando *H. peralensis* a todos los demás, incluida la población de Los Valles de Fuentidueña (ver fig. 5).

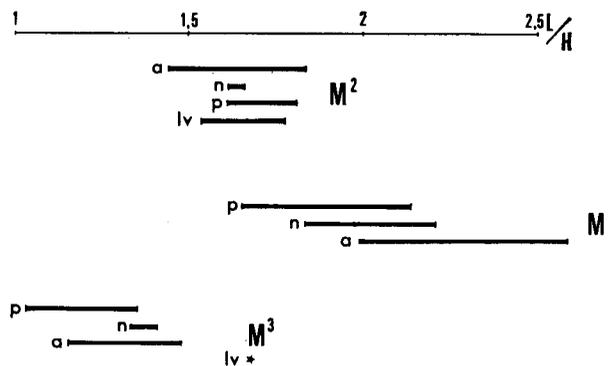


Fig. 5.—Dispersión del índice L/H en  $M^1$ ,  $M^2$  y  $M^3$  de *Hispanomys* sp. de Los Valles de Fuentidueña (lv), *H. aragonensis* (a), *H. nombrevillae* (n) e *H. peralensis* (p). (Datos de Weerd, 1976.)

La reducción de los terceros molares es muy fuerte en *H. nombrevillae* e *H. peralensis* (índice  $LM_1/LM_3$  entre 1,2 y 1,32). *H. aragonensis* se caracteriza, sin embargo, por la presencia de grandes  $M_3$  (índice  $LM_1/LM_3 = 1,04$ ). Nuestro material se aproxima a las dos primeras formas (ver fig. 6) por la fuerte reducción de sus  $M_3$ .



Fig. 6.—Dispersión del índice  $LM_1/LM_3$  de *Hispanomys* sp. de Los Valles de Fuentidueña (lv), *H. aragonensis* (a), *H. nombrevillae* (n) e *H. peralensis* (p). (Datos de Weerd, 1976.)

Los caracteres morfológicos discriminantes se pueden resumir en cuatro: anterolofido en M inf., mesolof y ectolofos en M sp., anterolof labial en M<sup>3</sup>. No ofrecen discriminación, en nuestra opinión, los siguientes caracteres: proporción L/A de los molares, mesolofidos en M inf., interrupción de endolof en M<sup>3</sup> y metalofido de M<sub>1</sub>.

1. Anterolofido en los molares inferiores: En M<sub>1-3</sub> Weerd, 1976, describe una diferencia notable en la frecuencia de morfotipos sin anterolofido. Tanto *H. aragonensis* como *H. nombrevillae* poseen escasos individuos sin anterolofido, y esta proporción es mayor en *H. peralensis*. Los tres molares inferiores de *Hispanomys* de Los Valles de Fuentidueña presentan un anterolofido muy reducido, lo que le asemeja a *H. peralensis*.
2. Mesolof en molares superiores: Esta estructura está ausente en *H. nombrevillae* e *H. peralensis*, mientras que se encuentra en algunos molares de *H. aragonensis* siempre fusionando el ectolof (la frecuencia de aparición es aproximadamente 5/40). De los 2 M<sup>2</sup> de Los Valles de Fuentidueña, esta estructura se presenta en uno de ellos similar al desarrollo que presenta *H. aragonensis*.
3. Ectolofos en molares superiores: Este carácter diferencia a *H. peralensis* de las demás especies, por tener los ectolofos tan altos como las cúspides labiales, y mayor desarrollo del ectolof anterior, incluso en M<sup>3</sup>. El material de Los Valles de Fuentidueña no posee estas características, asemejándose en esto a *H. nombrevillae* y a *H. aragonensis*.
4. Anterolof labial en M<sup>3</sup>: Según Weerd, 1976, esta estructura se reduce en *H. peralensis*, mientras que está muy desarrollada en *H. nombrevillae* y *H. aragonensis*, al igual que en el M<sup>3</sup> de Los Valles de Fuentidueña.

En conclusión, la reducida población de Los Valles de Fuentidueña se asemeja a *H. peralensis* en dos caracteres, a *H. nombrevillae* en tres y a *H. aragonensis* en otros tres caracteres. Agusti (1978, aparecido en 1980), en base al material del Museo de Sabadell (1 M<sup>2</sup> y 1 M<sub>3</sub>), clasificó este *Hispanomys* como *H. aragonensis*. A la vista de estos resultados, pensamos que no puede incluirse dentro de esta especie; a falta de piezas tan características como el M<sup>1</sup>, y ante un material tan reducido y conflictivo, no parece razonable asignarle una denominación específica.

Orden: LAGOMORPHA BRANDT, 1855  
Familia: OCHOTONIDAE THOMAS, 1897

*Prolagus* cf. *crusafonti* LÓPEZ, 1975

*Material*.—Un fragmento de P<sub>3</sub> izq. procedente del nivel Y; 1 M<sup>2</sup> izq. del nivel X y 1 M<sup>2</sup> der. de X-fisura.

*Medidas*.—P<sub>3</sub>: A=1,62. M<sup>2</sup>: L=1,02; A=1,86; M<sup>2</sup>: L=1,2; A=2,26.

### Descripción y discusión

El *Prolagus* de Los Valles de Fuentidueña está escasamente representado por tres dientes, entre ellos 1 P<sub>3</sub> muy característico, pero desgraciadamente con el anterocónido roto. La talla de este pequeño *Prolagus* coincide con la de la especie *P. crusafonti* del Vallesense y Turolense mediterráneo. El "crochet" del P<sub>3</sub> está muy desarrollado y apenas desplazado del centro, lo que se considera un estadio primitivo, así como el débil protocónulido, pero el entocóno se encuentra ya muy reducido, lo que le confiere un carácter evolucionado (fig. 4: 32). Asimismo es notable la reducción de las fosetas en los molares superiores, carácter muy evolucionado en relación con las demás poblaciones de esta especie: un M<sup>2</sup> posee una minúscula foseta redonda (fig. 4: 33) y el otro la ha perdido por completo. Algunas poblaciones turolenses presentan este mismo estadio, pero en su gran mayoría, las poblaciones de *P. crusafonti* conservan siempre una e incluso dos fosetas (López, 1974 y 1976). Sin embargo, es necesario disponer de más individuos para poder concluir sobre la importancia de esta característica.

*P. crusafonti* es una especie ampliamente representada en España, tanto en Cataluña como en Levante, Calatayud-Teruel y cuenca del Duero (López, 1977; López et al., 1979), así como en Francia, Grecia y otras regiones mediterráneas. Su repartición estratigráfica cubre todo el Mioceno superior, al final del cual es reemplazado por *P. michauxi* en Europa Occidental, y por *Ochotona* en Europa Oriental.

### Conclusiones

Los micromamíferos de Los Valles de Fuentidueña se componen de las siguientes especies:

Orden: INSECTIVORA

*Galerix socialis* (MEYER, 1865)  
Erinaceidae indet.  
Soricidae indet.

Orden: RODENTIA

*Heteroxerus* cf. *hürzeleri* STEHLIN & SCHAUB, 1951  
*Ailantoxerus adroveri* (BRUIJN & MEIN, 1968)  
Sciuridae nov., cf. *Spermophilinus*  
*Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832  
*Euroxenomys* sp.  
cf. *Myomimus dehmi* (BRUIJN, 1966)  
*Megacricetodon* grupo *minor-debruijini*  
*Hispanomys* sp.

Orden: LAGOMORPHA

*Prolagus* cf. *crusafonti* LÓPEZ, 1975

El primer trabajo sobre los micromamíferos de Los Valles de Fuentidueña fue el de Villalta, 1952, en el que describió los dos castores: *Chalicomys jaegeri* y *Monosaulax minutus* (por *Euroxenomys* sp.). Agusti (1978, aparecido en 1980) amplió la lista con el material de la colección del Museo Paleontológico Provincial de Sabadell, con *Atlantoxerus* sp. (por *Atlantoxerus adroveri*), cf. *Myomimus dehmi*, *Hispanomys aragonensis* (por *Hispanomys* sp.) y *Megacricetodon* aff. *debruijini* (por *M.* grupo de especies *minor - debruijini*). En el presente trabajo se ha revisado el material de las colecciones del Museo de Sabadell, modificándose algunas determinaciones de Agusti, 1978; se modifica, asimismo, la determinación que realizamos en Alberdi *et al.*, 1981, de *Euroxenomys minutus* por la de *Euroxenomys* sp., además de ampliar la lista de 6 a 12 especies de micromamíferos.

La composición de especies por niveles muestra algunas diferencias. Las especies comunes a ambos niveles son Erinaceidae indet., *Chalicomys jaegeri*, *Heteroxerus* cf. *hürzeleri*, *Hispanomys* sp. y *Prolagus* cf. *crusafonti*. Cuatro especies aparecen únicamente en el nivel detrítico inferior o nivel Y: Soricidae indet., cf. *Spermophilinus*, *Euroxenomys* sp. y cf. *Myomimus dehmi*. Otras especies aparecen únicamente en el nivel margoso superior o nivel X: *Galerix socialis*, *Atlantoxerus adroveri* y *Megacricetodon* grupo *minor - debruijini*.

La proporción de individuos de cada una de estas especies es muy irregular. El número mínimo de individuos en total es de 26 para 12 especies, siendo la media de dos individuos por especie aproximadamente. Sin embargo, siete especies están representadas por un único individuo, dos especies con dos individuos, una especie con tres y dos especies con seis individuos, que representan entre las dos el 46 por 100 de los individuos y el 78 por 100 de los restos fósiles. También la repartición de individuos por niveles muestra diferencias, habiendo mayor diversidad relativa en el nivel X. En total, con nueve especies, hay 17 individuos en el nivel Y con 72 piezas, y con ocho especies, nueve individuos en el nivel X con 18 piezas.

La distribución por biotopos de algunas de estas especies debe hacerse con las reservas habituales. En primer lugar, las dos especies dominantes, *Chalicomys jaegeri* y *Heteroxerus* cf. *hürzeleri*: la primera es una forma acuática, que vive en márgenes fluviales de corriente caudalosa, la segunda es una ardilla terrestre sin representantes actuales, cuyos parientes más próximos, también representados en el yacimiento, son los Serini y Espermoofilos. Todos son formas esteparias: los primeros de estepa cálida y los segundos de estepa fría y montaña. A estos dos biotopos corresponderían *Atlantoxerus adroveri* y cf. *Spermophilinus* respectivamente. Los Cricétidos no son formas fijadas a un biotopo, pero, en general, es una familia más frecuente en los espacios abier-

tos. *Euroxenomys* sp. es también una forma acuática. En resumen, encontramos representados dos biotopos principalmente: *ripícola*, con corriente fluvial caudalosa, y *estepario*, o dominancia de espacios abiertos. Faltan totalmente formas típicamente arborícolas como *Glis*, *Muscardinus*, Esciurópteros y Eomydos, que, sin embargo, son abundantes en esta misma época en Cataluña.

Esta fauna presenta pocas novedades taxonómicas, aunque algunas especies presentan diferencias notables con las formas afines (*Hispanomys* sp., *Heteroxerus* cf. *hürzeleri*, *Euroxenomys* sp. y *Prolagus* cf. *crusafonti*). El gran esciurido cf. *Spermophilinus* es la mayor novedad destacable, pero por su escasa representación no puede aún describirse formalmente.

La microfauna de Los Valles de Fuentidueña presenta mayor afinidad con las faunas Vallesienses de otras localidades de la cuenca del Duero (López *et al.*, 1979) y las de Calatayud-Teruel (Weerd 1976; Weerd, *et al.*, 1978) que con las del Vallés-Penedés (Agusti, 1978). Especies como *Atlantoxerus adroveri* e *Hispanomys* grupo *aragonensis - nombrevillae - peralensis* no han sido nunca encontradas en el Vallés-Penedés; inversamente, otras formas como los Eomydos, *H. thaleri* y *Glis* no se encuentran en el Vallesiense al sur del Ebro. Existe, por tanto, una diferenciación biogeográfica en el Vallesiense que mantiene la que existía durante el Mioceno medio.

La distribución estratigráfica de las especies bien determinadas de Los Valles de Fuentidueña es la siguiente: *Galerix socialis* aparece en el Vallesiense de España, aunque en Europa es anterior, y se extingue en el Turolense, *Heteroxerus* cf. *hürzeleri* no está bien determinado, y con seguridad se encuentra en el Vallesiense de Calatayud-Teruel, aunque quizá sea anterior en Europa. *Atlantoxerus adroveri* sólo ha sido citado en el Turolense de Calatayud-Teruel. *Chalicomys jaegeri* aparece en el Vallesiense español, aunque es anterior en Europa, extinguiéndose al final del Mioceno. *Myomimus dehmi* aparece en el Aragoniense superior y se extingue en el Vallesiense, persistiendo en Grecia hasta el Turolense. *Megacricetodon* grupo *minor-debruijini* cubre el Aragoniense superior y el Vallesiense inferior. Las especies afines a *Hispanomys* sp. de Los Valles de Fuentidueña (*H. nombrevillae*, *H. aragonensis* e *H. peralensis*) cubren todo el Vallesiense, sin salirse de sus límites. *Prolagus c. crusafonti* se encuentra desde el Vallesiense superior hasta el Turolense medio.

La edad Vallesiense inferior que ya había sido atribuida a esta localidad anteriormente (Almela, *et al.*, 1944; Meléndez *et al.*, 1944; Villalta, 1952; Agusti, 1978) queda plenamente confirmada por lo que respecta a la biostratigrafía de los micromamíferos. No disponemos, sin embargo, de ningún marcador propio de la biozona MN 9 (Vallesiense inferior, Mein, 1975), por lo que esta atribución se realiza

en base a los límites de aparición y extinción (Opciones o nivel faunístico) de las especies anteriormente citadas.

### Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a los doctores M. Crusafont, J. Gibert y J. Agustí, del Museo Paleontológico Provincial de Sabadell, y al doctor J. Villalta, del Instituto Jaime Almera (C. S. I. C., Barcelona), que pusieron amablemente a nuestra disposición el material de Los Valles de Fuentidueña de sus campañas de excavación. Asimismo, agradecemos a la doctora M. T. Alberdi, del Instituto de Geología (C. S. I. C., Madrid) que dirigió las campañas de excavación de 1978, 1979 y 1981 y nos facilitó el estudio del material extraído, así como a la Fundación Juan March, que proporcionó un año de beca a una de nosotras (C. Sese) para permitirle llevar a cabo este estudio.

### Bibliografía

- AGUSTI BALLESTER, J.  
1978 (aparecido en 1980). El Vallesiense inferior de la Península Ibérica y su fauna de roedores (Mamm.). *Acta Geológica Hispánica*, 3, 137-141.
- ALBERDI, M. T.; DOADRIO, I.; GARCÍA DEL CURA, M. A.; HOYOS, M.; JIMÉNEZ, E.; LÓPEZ, N.; MARTÍN ESCORZA, C.; MAZO, A. V.; MORALES, J.; ORDÓÑEZ, S.; SANCHIZ, F. B.; SESE, C. y SORIA, D.  
1981. Paleocología del yacimiento del Neógeno Continental de Los Valles de Fuentidueña (Segovia). *Fundación Juan March, Serie Universitaria*, 154, 9-55.
- ALMELA, A.; BATALLER, J. R. y SAMPELAYO  
1944. Un nuevo yacimiento de vertebrados fósiles miocenos. *Not. y Com. IGME*, 1, 1-10.
- BATALLER CALATAYUD, J. R.  
1938. *Els Rataadors fòssils de Catalunya*. Imprempta de la Casa d'Assistència President Macià, Barcelona, 64 págs.
- BAUDELLOT, S.  
1972. *Etude des Chiroptères, Insectivores et Rongeurs du Miocène de Sansan (Gers.)*. Thèse Univ. Paul Sabatier, 496, 364 págs.
- BERGOUNIOUX, F. M. et CROUZEL, F.  
1964. Sur quelques Castoridés du bassin d'Aquitaine. *Bull. Soc. géol. de France*, 7 (6), 253-258.
- BLAINVILLE  
1840. *Osteographie des Mammifères*, Baillere, París, 115 páginas.
- BRUIJN, H. DE  
1966. On the mammalian fauna of the *Hipparion*-beds in the Calatayud-Teruel basin (prov. Zaragoza, Spain). Part. II: The Gliridae (Rodentia). *Proc. Kon. Ned. Akad. Wet.*, 8, 69, 3, 58-78.
- BRUIJN, H. DE and MEIN, P.  
1968. On the mammalian fauna of the *Hipparion* beds in the Calatayud-Teruel basin (prov. de Zaragoza, Spain). Part. V. The Sciuridae. *Proc. Kon. Ned. Akad. Wet.*, B, 71, 73-90.
- BRUIJN, H. DE; DAWSON, M. R. y MEIN, P.  
1970. Upper Pliocene Rodentia, Lagomorpha and Insectivora (Mammalia) from the Isle of Rhodes (Greece). *Proc. Kon. Ned. Akad. Wet.*, B, 73, 535-584.
- CRUSAFONT, M.; VILLALTA, J. F. y BATALLER, J. R.  
1948. Los Castores fósiles de España. *Bol. IGME*, 61, 321-449.
- DEPERET, C.  
1892. La faune de Mammifères miocènes de La Grive St Alban (Isère). *Archs. Mus. Hist. Nat. Lyon*, 5, 1-94.
- ENGESSER, B.  
1972. Die Obermiozäne Säugetierfauna von Anwil (Baselland). *Taligh. Naturf. Ges. Basel.*, 28, 1-363.
- FILHOL, H.  
1891. *Etudes sur les Mammifères fossiles de Sansan*. Masson, París, 319 págs.
- FRANZEN, J. L. and STORCH, G.  
1975. Die unterpliozäne (turolische) Wirbeltierfauna von Dorn-Dürkheim, Rheinhessen (SW-Deutschland). I. Entdeckung, Geologie, Mammalia: Carnivora, Proboscidea, Rodentia, Grabungsergebnisse 1972-1973. *Senckenbergiana Lethaea*, 56, 233-303.
- FREUDENTHAL, M.  
1968. On the Mammalian Fauna of the *Hipparion*-beds in the Calatayud-Teruel basin (prov. Zaragoza, Spain). Part. IV: The genus *Megacricetodon* (Rodentia). *Proc. Kon. Ned. Akad. Wet.*, B, 71 (1), 57-72.
- GAILLARD, C.  
1929. Nouveaux mammifères dans les dépôts miocènes de La Grive St-Alban (Isère). *Bull. de la Société des Naturalistes et des Archeologues de L'Ain*, 1-17.
- GIBERT, J.  
1974. *Etude des insectivores du miocène de Vallés-Penedès, Calatayud-Daroca et Rubielos de Mora*. Thèse, Sabadell, 224 págs.
- GIBERT, J.  
1975. Distribución bioestratigráfica de los Insectívoros del Mioceno en el NE de España. Biotopos, comparación de cuencas y localidades. Relaciones faunísticas con América del Norte. *Acta Geológica Hispánica*, 10, 167-169.
- GINSBURG, L.  
1963. Les mammifères fossiles récoltés a Sansan au cours du XIX<sup>e</sup> siècle. *Bull. Soc. Geol. France*, 7, 3-15.
- HUNERMANN, K. A.  
1966. Der bau des Biber-Pramolaren und seine Verwendbarkeit fue die Systematik der Castoridae (Rodentia, Mammalia). *Neues Jahrbuch fur Geologie und Palaontologie*, 125, 227-234.
- LAVOCAT, R.  
1961. Le gisement de Vertébrés Miocènes de Beni Mellal (Maroc). *Notes et Memoires du Serv. Geol. Maroc.*, 155, 1-144.
- LÓPEZ, N.  
1974. *Evolution de la lignée "Piezodus-Prolagus" (Lagomorpha, Ochotonidae) dans le Cenozoïque d'Europe Sud-Occidentale*. Thèse Academie de Montpellier, 165 págs.
1976. Lagomorpha from the Turolian of Pikermi (Greece). *Proc. Kon. Ned. Akad. Wet.*, 8, 79, 4, 235-244.

1977. Nuevos lagomorfos (Mammalia) del Neógeno y Cuaternario español. *Trabajos sobre Neógeno-Cuaternario*, 8, 7-45.
- LÓPEZ, N. y THALER, L.  
1975. Sur le plus ancien Lagomorphe européen et la "grande coupure" oligocène de Stehlin. *Palaeo-vertebrata* (1974), 6, 3/4, 243-251.
- LÓPEZ, N.; SESÉ, C. y SANZ, J. L.  
1977. La microfauna (Rodentia, Insectivora, Lagomorpha y Reptilia) de las fisuras del Mioceno medio de Escobosa de Calatañazor (Soria, España). *Trabajos sobre Neógeno-Cuaternario*, 8, 47-73.
- LÓPEZ, N. y SANCHIZ, F. B.  
Los primeros microvertebrados de la Cuenca del Duero. Listas faunísticas preliminares e implicaciones bioestratigráficas y paleofisiográficas. *Mem. IGME* (en prensa).
- MAYET, L.  
1908. Etude des mammifères miocènes des sables d'Orleanais et des faluns de la Touraine. *Ann. L'Univ. Lyon*, 1, 1-24.
- MELÉNDEZ, B.; CRUSAFONT, M. y VILLALTA, J. F.  
1944. Nuevo yacimiento pontiense en la provincia de Segovia. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat.*, 42, 621-626.
- MEYER, H. VON  
1844. Briefwechsel. *Jährb. für Min. Geol. und Paleontol.*
- REPENNING, CH. A.  
1967. Subfamilies and Genera of the Soricidae. Classification, historical zoogeography and temporal correlation of the shrews. *Geological Survey Professional Paper*, 565, 1-74.
- SAMSON, P. y RADULESCO, C.  
1773. Remarques sur l'évolution des Castoridés (Rodentia, Mammalia). *Inst. Speleol. "Emile Racovitzza"*, Bucaresti, 437-449.
- SCHLOSSER, M.  
1884. Die Nager des europäischen Tertiärs. *Palaeontographica*, N. F., 11, 3, 31, 1-161.
- SESÉ, C.  
1980. *Fauna de Mamíferos del yacimiento Mioceno de Escobosa de Calatañazor (Soria, España)*. Tesis Doctoral, Univ. Complutense, Madrid, 363 páginas.
- STEHLIN, H. G.  
1914. Übersicht über die Säugetier der Schwarzen Molasseformation, ihre Fundorte und ihre Stratigraphische Verbreitung. *Verhandl. Naturf. Gesell., Basel*, 25, 179-202.
- STEHLIN, H. G. y SCHAUB  
1951. Die Trigonodontie der simplicidentaten. *Nager. Schweiz Pal. Abh.*, 67, 1-385.
- STIRTON, R. A.  
1935. A review of the Tertiary beavers. *Bull. of the Depart. of Geol. Scienc. Univ. of California*, 23, 391-457.
- STROMER, E.  
1940. Die jungtertiäre Fauna des Flinzes und des Schweissandes von München. Nachträge und Berichtigungen. *Abh. der Bayer. Akad. der Wissensch., Math. Naturw. Abt.*, Neue Folge, 48.
- TELLES ANTUNES, M. T. y MEIN, P.  
1977. Contributions à la paléontologie du Miocène moyen continental du bassin du Tage. III Mammifères Póvoa de Santarem, Pero Filho et Chôes (Secorio). Conclusions Générales. *Ciências da Terra (UNL)*, 3, 143-165.
- VILLALTA, J. F.  
1952. Los castores del Pontiense de Los Valles de Fuentidueña (Segovia). *Estudios geol.*, 8, 233-244.
- WEERD, A. VAN DE  
1976. Rodent Faunas of the Mio-Pliocene Continental sediments of the Teruel-Alfambra region, Spain. *Utrecht Micropaleontological Bulletins*, Special Publication, 2, 1-218.
- WEERD, A. VAN DE y DAAMS, R.  
1978. Quantitative composition of rodent faunas in the Spanish Neogene and paleontological implications. (I). *Proc. Kon. Ned. Akad. Wet.*, Series B, 81, 448-461.

Recibido el 24 de febrero de 1982.  
Aceptado el 1 de marzo de 1982.

