

MICROMAMIFEROS DEL NUEVO YACIMIENTO VILAFRANQUIENSE DE CASABLANCA I (ALMENARA, PROV. DE CASTELLON)

E. Gil (*) y C. Sesé (**)

RESUMEN

El nuevo yacimiento kárstico de Casablanca I (prov. de Castellón), ha proporcionado la siguiente fauna de micromamíferos: *Eliomys* sp., *Mimomys medasensis*, *Stephanomys balcellsii*, *Castillomys crusafonti* ssp., cf. *Apodemus* sp. y *Prolagus* cf. *calpensis*. Esta asociación faunística se sitúa en el Plioceno terminal (Villafranchiense medio), en la unidad MN 17.

PALABRAS CLAVE: Yacimiento kárstico, Micromamíferos, Plioceno terminal, Villafranchiense medio.

ABSTRACT

The new karstic bed of Casablanca I (prov. of Castellón), has furnished the following fauna of micromammals: *Eliomys* sp., *Mimomys medasensis*, *Stephanomys balcellsii*, *Castillomys crusafonti* ssp., cf. *Apodemus* sp. y *Prolagus* cf. *calpensis*. This faunal association can be placed at the end of the Pliocene (Middle Villafranchien) in the MN 17 unity.

KEY WORDS: Karstic bed, Micromammals, Late Pliocene, Middle Villafranchien.

Introducción

El yacimiento de Casablanca está situado en las cercanías de la localidad castellonense de Almenara, a unos 30 kilómetros al sur de la capital (ver fig. 1). Se localiza en un relleno kárstico que aflora debido a la existencia de una cantera de explotación de calizas actualmente abandonada. Fue descubierto por Eudad Carbonell y Francesc Gusi, quienes realizaron una campaña de excavación en 1983. Una breve comunicación acerca de la fauna de micro y macro-mamíferos del yacimiento de Casablanca I fue dada a conocer, respectivamente, por Gil y Sesé (1984) y Soto (1984).

Los restos fósiles de micromamíferos, procedentes del nivel de excavación 6A, nos fueron confiados para su estudio por los directores de la excavación anteriormente mencionados. El presente trabajo es un estudio sistemático de los micromamíferos del yacimiento de Casablanca I, cuya composición faunística queda determinada como sigue:

INSECTIVORA

Soricidae indet.

CHIROPTERA indet.

RODENTIA

Gliridae

Eliomys sp.

Microtidae

Mimomys medasensis MICHAUX, 1971

Muridae

Stephanomys balcellsii VILLALTA, 1962, in: Gmelig Meyling & Michaux, 1973.

Castillomys crusafonti ssp., referible a *Castillomys crusafonti* nov. ssp. de Valdeganga III in: Mein, Moissenet et Truc, 1978.

cf. *Apodemus* sp.

LAGOMORPHA

Ochotonidae

Prolagus cf. *calpensis* MAJOR, 1905

Es extraordinaria la abundancia de restos de micromamíferos, lo que suele ser muy común en este tipo de yacimientos kársticos. El material fósil consiste en algunos cráneos casi completos, abundantes mandíbulas y maxilares y

(*) Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias, 50009 Zaragoza.

(**) Instituto de Geología del C.S.I.C., J. Gutiérrez Abascal, 2, 28006 Madrid.

numerosos dientes aislados y piezas del esqueleto postcraneal. El total de piezas identificables es de 400, correspondiendo a mandíbulas, maxilares y dientes aislados. No se han hallado piezas esqueléticas en conexión anatómica, lo que, unido a la riqueza de la concentración de restos fósiles, indica para la acumulación un origen principal, aunque no exclusivamente, debido a egagrópilas de aves rapaces.

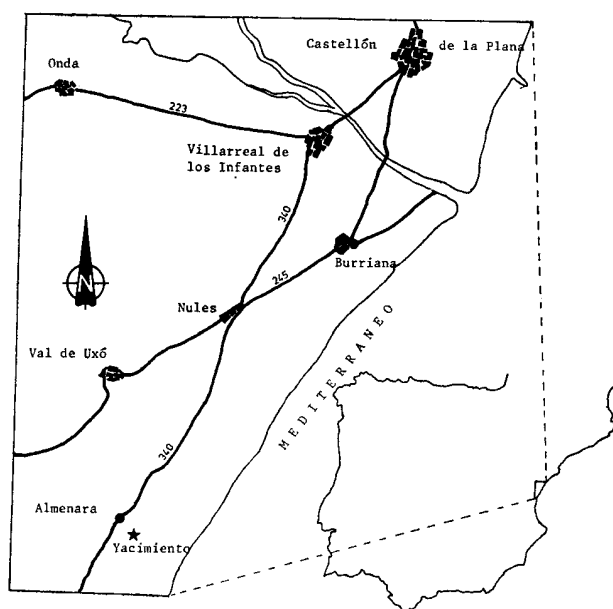


Fig. 1.—Situación geográfica del yacimiento de Casablanca I.

En el presente trabajo describimos los roedores y lagomorfos que son los micromamíferos de mayor interés biostratigráfico. En todos los dientes se ha medido la longitud y anchura máximas de la superficie oclusal. Las medidas fueron realizadas con un micrómetro ocular de 0,025 milímetros de precisión y se expresan en milímetros. La nomenclatura utilizada en este trabajo es: para los Micrótidos, Michaux (1971a); para *Stephanomys* CORDY (1976); para los demás Muridos Michaux (1971b), y para los Lagomorfos, López (1974). Las figuras han sido realizadas con una cámara Zeis por E. Gil.

Descripción sistemática

Orden RODENTIA BODWICH, 1821

Familia GLIRIDAE THOMAS, 1897

Eliomys sp.

Material y medidas: Un M^{1-2} : L=1,32; A=1,62.

Descripción y discusión

El M^{1-2} presenta el anterolofa unido al endolofa, dos centrolofos, el anterior más largo que el posterior, y ausencia de crestas accesorias.

Su talla es similar a la de *Eliomys intermedius*, pero la reducida población de *Eliomys* de Casablanca y la ausencia

de molares inferiores, algunos de cuyos caracteres se han venido utilizando para separar dicha especie de *Eliomys quercinus*, no permite realizar una atribución específica.

Familia MICROTIDAE

Mimomys medasensis MICHAUX, 1971

Material: 3 M_1 , 1 M_2 , 3 M_3 , 9 M^1 , 3 M^2 y 2 M^3

Medidas: Ver cuadro 1.

CUADRO 1

Dimensiones de los dientes yugales de *Mimomys medasensis* MICHAUX, 1971 del yacimiento de Casablanca I.

	N	Longitud			Anchura		
		Mín.	Med.	Máx.	Mín.	Med.	Máx.
M_1	3	3,16	3,30	3,44	1,32	1,34	1,36
M_2	1		2,28			1,24	
M_3	3	2,00	2,06	2,16	1,04	1,16	1,24
M^1	9	2,70	2,93	3,16	0,88	1,08	1,38
M^2	3	2,20	2,24	2,30	1,30	1,34	1,36
M^3	2	2,16	2,38	2,60	1,20	1,32	1,44

Descripción

Todos los dientes yugales presentan en común: una fuerte talla e hipsodoncia, algo de cemento en los ángulos entrantes del esmalte y el esmalte diferenciado.

M_1 . Está constituido por un lóbulo anterior, tres triángulos de esmalte de los que el 1.º y el 2.º son ligeramente confluyentes, y un lóbulo posterior. El lóbulo anterior es estrecho, presenta islote de esmalte, los dos sinclinales labiales ("inselfalte" y "prismenfalte") son poco profundos y abiertos, el ángulo saliente labial ("mimomyskante") está claramente diferenciado y el sinclinal lingual es más profundo que el "inselfalte" (figs. 2: 1 y 2). En vista oclusal se observa una gran asimetría del diente por un mayor desarrollo de los triángulos linguales respecto a los labiales y la disposición oblicua hacia la parte anterior de los ángulos entrantes labiales frente a la disposición casi transversal de los ángulos entrantes linguales. El esmalte, diferenciado, está interrumpido en algún ejemplar en la parte anterolabial del lóbulo anterior.

M_2 . Es notable la asimetría que presenta en vista oclusal, siendo confluyentes los tres triángulos de esmalte (figura 2: 4).

M_3 . Los triángulos de esmalte son todavía más confluyentes que en M_2 , siendo semejantes los tamaños de los lóbulos posterior y anterior. Presenta una acentuada asimetría.

M^1 . Está constituido por un lóbulo anterior y cuatro triángulos de esmalte.

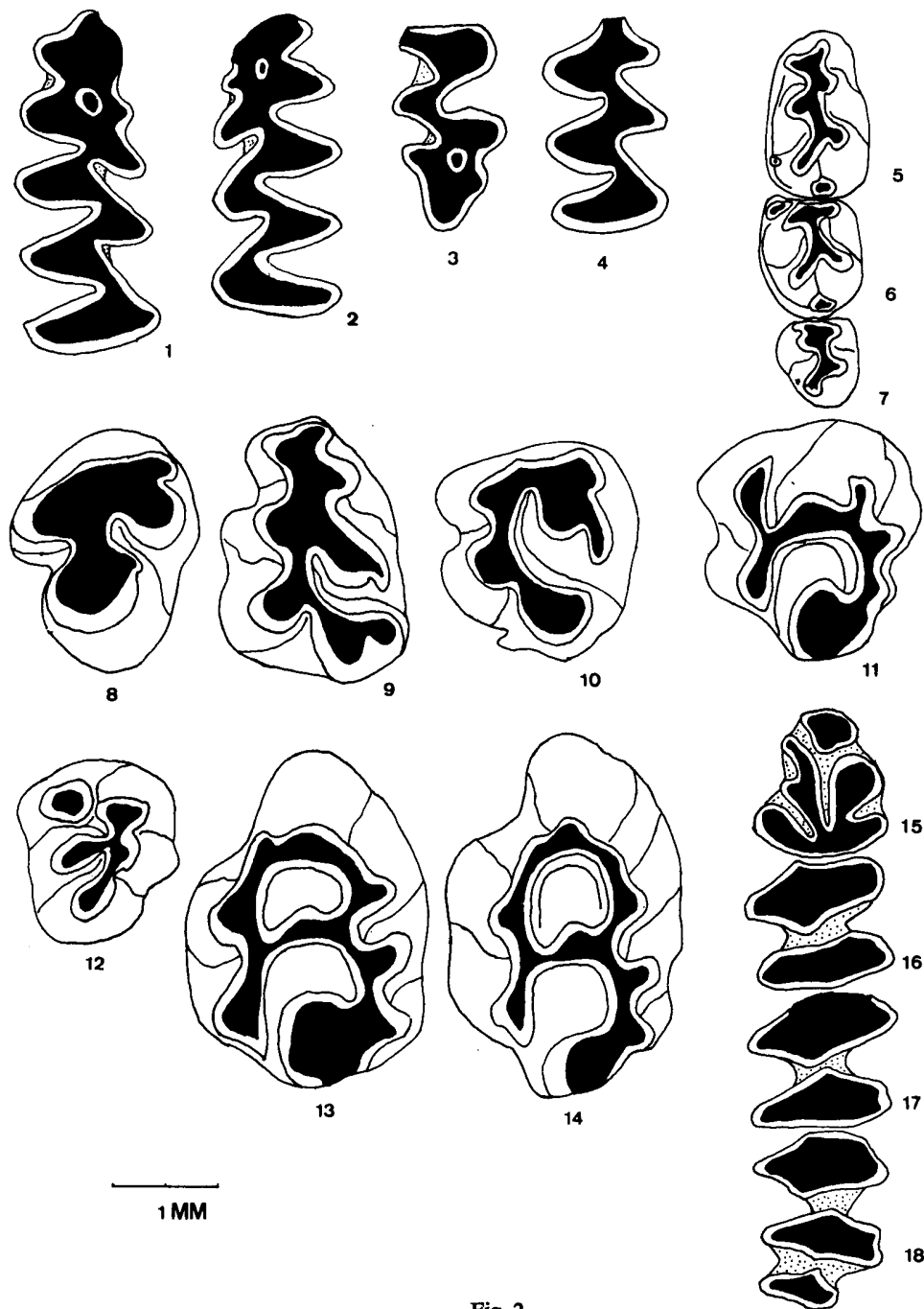


Fig. 2

YACIMIENTO DE CASABLANCA I:

Mimomys medasensis MICHAUX, 1971:

1: M_1 der. (DPZ-1018); 2: M_1 izq. (DPZ-1019); 3: M^3 der. (DPZ-1020); 4: M_2 der. (DPZ-1021).

Castillomys crusafonti ssp.:

5, 6 y 7: Serie dentaria inferior izq.: M_1 - M_2 - M_3 (DPZ-1022-1023-1024).

Stephanomys balcellsii VILLALTA, 1962:

8: M_3 der. (DPZ-1025); 9: M_1 der. (DPZ-1026); 10: M_2 der. (DPZ-1027); 11: M^2 izq. (DPZ-1028); 12: M^3 izq. (DPZ-1029); 13: M^1 izq. (DPZ-1030); 14: M^1 izq. (DPZ-1031).

Prolagus cf. calpensis MAJOR, 1905:

15 a 18: Serie dentaria inferior izq. completa (DPZ-1032 a 1035).

- M². Formado por un lóbulo anterior y tres triángulos de esmalte.
- M³. Constituido por un lóbulo anterior, un triángulo de esmalte y un lóbulo posterior en el que existe un islote de esmalte (fig. 2: 3).

Todos los molares superiores presentan dos raíces.

Discusión

La población de *Mimomys* de Casablanca está representada por ejemplares de talla grande y caracteres morfológicos evolucionados similares a los de *Mimomys medasensis* de Islas Medas (Michaux, 1971): presencia de dos raíces en los molares superiores, existencia regular de cemento en los ángulos entrantes del esmalte y gran desarrollo de los sinclinales labiales y linguales en los primeros molares inferiores. Todos estos caracteres están más evolucionados y son más constantes que en *M. septimanus* de Seynes y Balaruc II, especie antecesora muy probablemente de *M. medasensis* (MICHAX, 1971).

La talla de los M₁ de la población de Casablanca es semejante a la de *M. medasensis* de Islas Medas, y más grande que las de las poblaciones de Seynes y Balaruc II de *M. septimanus* (MICHAX, 1971). *Mimomys* aff. *medasensis* de Valdeganda III (Mein et al., 1978) que Alberdi et al. (1982) consideran como *M. medasensis*, es de talla ligeramente inferior a la de la población de Casablanca.

Familia MURIDAE GRAY, 1921

Stephanomys balcellsii VILLALTA, 1962, in: Gmelig Meyling et Michaux, 1973

Material: Siete mandíbulas inferiores completas, tres maxilares superiores completos y dieciséis incompletos, 67 M₁, 43 M₂, 34 M₃, 70 M¹, 47 M² y 26 M³ aislados.

Medidas: Ver cuadro 2.

CUADRO 2

Dimensiones de los dientes yugales de *Stephanomys balcellsii* VILLALTA, 1962, in: Gmelig Meyling et Michaux, 1973 del yacimiento de Casablanca I.

	N	Longitud			Anchura		
		Mín.	Med.	Máx.	Mín.	Med.	Máx.
M ₁	67	2,44	2,65	2,88	1,64	1,91	2,08
M ₂	43	2,12	2,26	2,44	1,84	2,08	2,24
M ₃	34	2,00	2,29	2,48	1,72	1,89	2,04
M ¹	70	3,00	3,55	4,00	2,36	2,48	2,64
M ²	47	2,20	2,64	2,92	2,20	2,41	2,64
M ³	26	1,68	1,95	2,12	1,44	1,59	1,72

Descripción

- M₁. El tubérculo tF está en posición alterna respecto al tE. En casi todos los ejemplares está muy marcado el tF bis. Presentan un cíngulo labial reducido a una parte

distal tubercular unida al tA que se continúa por una cresta cingular unida al tC. El cíngulo distal está reducido a una cresta simple y baja en posición distal respecto a tA y tB. El diente presenta una notable estefanodoncia (fig. 2: 9).

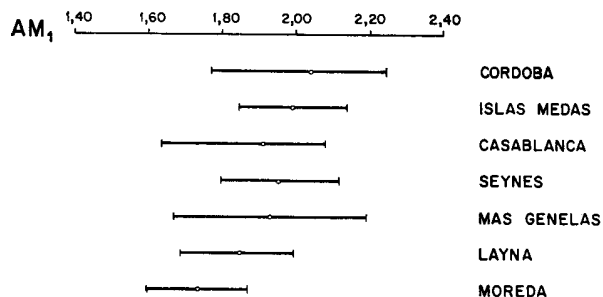
- M₂. Los tubérculos tB y tD están muy próximos entre sí. El cíngulo labial está reducido a una baja cresta intertubercular entre tA y tC; la parte distal tubercular del mismo está unido al tA. Carece de tubérculo distal, como ocurre en M₁, desarrollándose en su lugar una cresta cingular estrecha y poco marcada (fig. 2: 10).
- M₃. El tubérculo tE está bien diferenciado, aunque su desarrollo es menor que el de los otros tubérculos. Los tubérculos tC y tD están enfrentados. El tubérculo tB está individualizado casi por completo desde la base de la corona, por lo que solo en dientes muy desgastados está fusionado al tD (fig. 2: 8).
- M¹. Los tubérculos t1 bis y t3 bis están ligeramente esbozados. El saliente distal del t4 está atrofiado. Generalmente el t9 está relativamente poco desarrollado con respecto a los demás tubérculos. En conjunto, este diente presenta una estefanodoncia muy acusada. Es neto el alabeamiento de la línea basal del esmalte. Las raíces son poco divergentes (fig. 2: 13 y 14).
- M². El saliente mesial del t1 está muy poco desarrollado. El t9 está relativamente desarrollado. La estefanodoncia que presenta el diente es menos acusada que en el M¹. Las raíces son poco divergentes (fig. 2: 11).
- M³. La escotadura entre los tubérculos t1 y t4 es relativamente profunda, lo que da lugar a la permanencia de dichos tubérculos bien individualizados en dientes que han sufrido poco desgaste. El tubérculo t8 es alargado en sentido labial-lingual. El t6 presenta un menor desarrollo que los demás tubérculos (fig. 2: 12).

Discusión

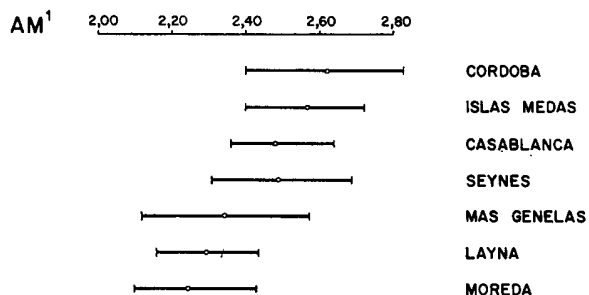
La población de *Stephanomys* de Casablanca presenta caracteres morfológicos muy progresivos: gran talla, corona relativamente elevada, estefanodoncia acusada y alabeamiento de la línea basal del esmalte (Cordy, 1976).

El análisis biométrico permite relacionar la población de Casablanca con las de *Stephanomys* de las Islas Medas y Seynes en función del intervalo de variación de la anchura de los molares (ver gráficos 1 y 2). *Stephanomys thaleri* de Seynes presenta varios caracteres morfológicos que le diferencian de la población de Casablanca, como son: la presencia de tubérculo distal y cíngulo labial más desarrollados en los M₁ y M₂ y mayor desarrollo de los tubérculos t1 bis y t3 bis en M¹ en aquella especie (Cordy, 1976).

La población de *Stephanomys* de Casablanca presenta varios caracteres morfológicos semejantes a los de *Stephanomys balcellsii* de Islas Medas y *S. progressus* de Córdoba, como son: la presencia de cíngulo distal y cíngulo labial reducido en M₁ y M₂, en M₁ tF en posición alterna con respecto al tE y tF bis (o tma) generalmente presente, y gran desarrollo de los tubérculos t1 bis y t3 bis en M¹ (ver cuadro 3). Biométricamente, la segunda especie es algo mayor que la primera, aunque existe un amplio solapamiento de los intervalos de variación de las tallas. La población de Casablanca tiene una talla próxima, aunque algo menor, que la de *S. balcellsii* de las Islas Medas. Morfológicamente *S. balcellsii* y *S. progressus* son muy similares, y Cordy (1976) sólo las diferencia por una talla ligeramente mayor en *S. progressus*, tF bis más desarrollado en M₁, y t9 más reducido en M² respecto de *S. balcellsii*.



Gráf. 1.—Variación de la anchura de los M1 inferiores de *Stephanomys* de varios yacimientos del Plioceno, según datos de Cordy (1976), comparadas con la de la población del yacimiento de Casablanca I. Se indica la amplitud de variación y la media.



Gráf. 2.—Variación de la anchura de los M1 superiores de *Stephanomys* de varios yacimientos del Plioceno, según datos de Cordy (1976), comparadas con la de la población del yacimiento de Casablanca I. Se indica la amplitud de variación y la media.

CUADRO 3

Variación de la frecuencia de diversos morfotipos reconocidos en los M₁ inferiores de la línea de talla grande de *Stephanomys*, según datos de Gmelig Meyling et Michaux (1973) a los que se añade la población del yacimiento de Casablanca I.

	N	tma.		N	Cíng. lab.		N	Cíng. post.		
		A	B		A	B		A	B	C
Casablanca I ..	56	7-93	56	0-100	56	0-46-54				
Isl. Medas ...	49	10-90	71	35-65	75	0- 5-95				
Córdoba ...	59	13-87	59	17-83	59	0-81-19				
Seynes ...	64	20-80	63	97- 3	85	71-27- 2				
Layna ...	92	64-36	87	95- 5	80	8-30-62				
Moreda ...	12	40-60	12	100- 0	12	100- 0- 0				
Sète ...	63	66-34	60	100- 0	60	23-69- 8				

tma=tubérculo anterior medio: (A) ausente, (B) presente.—Cíngulo labial: (A): desarrollado en toda la longitud del diente; (B): reducido a la mitad posterior.—Cíngulo posterior: (A): grande, (B): medio, (C): pequeño.

La especie *S. balcellsii* fue denominada, aunque no descrita, por Villalta (1962) en el yacimiento de las Islas Medas. Gmelig Meyling et Michaux (1973) aceptan esta nueva especie y figuran el material de las Islas Medas (*op. cit.*, figuras 7 a 9), escogiendo un tipo. La similitud morfológica y biométrica de la población de Casablanca con la de *S. balcellsii* de las Islas Medas y la denominación anterior de esta especie con respecto a *S. progressus*, especie con la que presenta escasas diferencias, nos lleva a atribuir nuestra población a la especie *S. balcellsii*.

Castillomys crusafonti ssp., referible a *Castillomys crusafonti* nov. ssp. de Valdeganga III, in: Mein, Moissenet et Truc, 1978.

Material: 3 M₁, 2 M₂, 1 M₃, 3 M¹ y 3 M².

Medidas: Ver cuadro 4.

CUADRO 4

Dimensiones de los dientes yugales de *Castillomys crusafonti* ssp. (referible a *Castillomys crusafonti* nov. ssp. de Valdeganga III, in: Mein, Moissenet et Truc, 1978) del yacimiento de Casablanca I.

	N	Longitud			Anchura		
		Mín.	Med.	Máx.	Mín.	Med.	Máx.
M ₁ ...	3	1,56	1,64	1,68	1,02	1,04	1,08
M ₂ ...	1		1,20			1,08	
M ₃ ...	1		0,92			0,80	
M ¹ ...	2	1,72	1,82	1,92	1,20	1,24	1,28
M ² ...	3	1,12	1,26	1,36	1,16	1,17	1,20

Descripción

La población de *Castillomys crusafonti* de Casablanca está constituida por dientes de talla grande. La serie dentaria inferior (fig. 2: 5, 6 y 7) tiene unidas por crestas longitudinales las parejas de tubérculos transversales. El M₁ carece de tma y el cíngulo labial está débilmente desarrollado y no presenta cúspides accesorias excepto c1 (fig. 2: 5). En M¹ los tubérculos t1 y t3 presentan una prolongación del esmalte hacia la parte distal del diente. En M² el t1 está desdoblado, y el t3 está individualizado respecto a los demás tubérculos.

Discusión

Weerd (1976, pág. 75, tabla 13) pone de manifiesto un aumento de la talla a partir de las poblaciones más pequeñas de *Castillomys crusafonti gracilis* (MN 14), las de talla mediana: *C. crusafonti crusafonti* (MN 15 y 16a) y las grandes de Córdoba (MN 17). La población de *Castillomys crusafonti* de Casablanca tiene una talla similar a las poblaciones de talla grande de Córdoba y Valdeganga III (Mein et al., 1978). Dichos autores (*op. cit.*) consideran las poblaciones de Valdeganga III y Córdoba una nueva subespecie en la que, además del aumento de talla, tendría como caracteres diferenciales progresivos el aumento de la estefanodoncia

señalado por la conexión, casi siempre presente, entre t3 y t5, y t1 frecuentemente desdoblado en M². Estos caracteres biométricos y morfológicos, excepto la conexión de t3 y t5, se presentan también en la población de Casablanca, lo que le hace asimilable a la nueva subespecie de Valdeganga III, también presente en Córdoba, y aún no denominada por sus autores (*op. cit.*). Las últimas poblaciones de *Castillomys crusafonti* del Pleistoceno inferior de Mas Rambault, Bagur-2 (López *et al.*, 1976), Cueva Victoria (Agusti, 1982) y Venta Micena (Moyá-Solá *et al.*, 1981) tienen una talla todavía mayor.

cf. *Apodemus* sp.

Material y medidas: Un M¹: L=2,24; A=1,40.

Descripción y discusión

Se trata de un M¹ muy desgastado que presenta varios caracteres morfológicos que le aproximan a *Apodemus*: t1 no está unido a t5, t3 presenta un saliente posterior que no llega a conectar con el t5, t7 está presente y unido al t8, t12 está esbozado. La fragmentariedad de este material sólo permite señalar la presencia, con reservas, de *Apodemus* de talla grande en Casablanca.

Orden LAGOMORPHA BRANDT, 1855
Familia OCHOTONIDAE THOMAS, 1897

Prolagus cf. *calpensis* MAJOR, 1905

Material: Una mandíbula inferior con la serie dentaria completa, 4 P₃, 2 P₄ y algunos dientes aislados.

Medidas: Ver Cuadro 5.

CUADRO 5

Dimensiones de los dientes de *Prolagus* cf. *calpensis* MAJOR, 1905 del yacimiento de Casablanca I.

	N	Longitud			Anchura		
		Mín.	Med.	Máy.	Mín.	Med.	Máy.
P ₃	3	1,40	1,72	1,96	1,52	1,73	2,08
P ₄	2	1,32	1,32	1,32	2,64	2,78	2,94

Descripción y discusión

Los P₃ de la población de Casablanca presentan una talla y morfología similar a la de *Prolagus calpensis*. La distinción de esta especie y *Prolagus michauxi* la realiza López (1977) en base a varios caracteres morfológicos del P₃ que, en la primera especie, son: anterocónido más modificado, entocónido reducido y pérdida del "crochet", caracteres todos ellos presentes en la población de *Prolagus* de Casablanca. Además, en la población de Casablanca el protoconúlido es fino, el anterocónido tiene un perfil romboidal con una li-

gera escotadura labial, caracteres que se encuentran en las poblaciones de *Prolagus* cf. *calpensis* de los yacimientos de Moreda e Islas Medas (López, 1977).

Conclusiones

La asociación de micromamíferos del nuevo yacimiento de Casablanca I es similar a la de los yacimientos de Valdeganga III (Mein *et al.*, 1978), Islas Medas y Córdoba (Alberdi *et al.*, 1982). *Stephanomys balcellsii* de Islas Medas y Casablanca es de talla ligeramente menor y morfología muy similar a *S. progressus* de Córdoba y Valdeganga III, lo que evidencia una gran proximidad filogenética de ambas especies (Gmelig Meyling *et al.*, 1973; Cordy, 1976). La especie *Castillomys crusafonti* está representada en Casablanca y los demás yacimientos anteriormente citados por una forma de gran talla y morfología muy evolucionada que Mein *et al.* (1978) consideran nueva subespecie, más evolucionada que *C. crusafonti gracilis* y *C. crusafonti crusafonti* del Plioceno inferior y medio respectivamente (Weerd, 1976). Asimismo, *Mimomys medasensis* (*M. aff. medasensis* en el yacimiento de Valdeganga III, *sensu* Mein *et al.*, 1978, y *M. medasensis, sensu* Alberdi *et al.*, 1982), es común a las faunas anteriormente citadas; esta especie es comparable a *Mimomys pliocenicus* MAJOR, 1902, según Rabeder (1981), por lo que dichas faunas se correlacionan con las de Saint-Vailler y Stranzendorf G.

Así, pues, la fauna de Casablanca I es de edad similar a las de Valdeganga III, Islas Medas, Córdoba, Saint-Vailler y Stranzendorf G, que corresponden al Villafranquiense medio (Plioceno terminal), unidad MN 17 (Alberdi *et al.*, 1982).

Por debajo de todas estas faunas están las de Rincón-1 y Valdeganga I-III en la Península Ibérica (Villafranquiense inferior, unidad MN 16), con dos formas de *Mimomys*: *M. cf. cappettai* y *Mimomys* sp. y *Castillomys crusafonti crusafonti* (Alberdi *et al.*, 1982). El análisis paleoclimático sitúa al yacimiento del Rincón-1 cerca de 2,6-2,7 millones de años (*op. cit.*).

En la Península Ibérica, por encima de las faunas de Valdeganga III, Islas Medas, Casablanca I y Córdoba están las primeras faunas con *Allophaiomys* de Bagur-2 (López *et al.*, 1976), Venta Micena (Moyá-Solá *et al.*, 1981) y Cueva Victoria (Agusti, 1982). *Allophaiomys* es un microtino cuya aparición en las faunas de micromamíferos proponen algunos autores como marcador del límite Plio-Pleistoceno (Chaline, 1977). Hasta el presente, el hallazgo más antiguo de *Allophaiomys* es el de *A. deucalion* de Villany-5 (Meulen, 1974) de comienzos del Eburoniense, datado en 1,6 m. d. a.

Así pues, la fauna de micromamíferos del yacimiento de Casablanca I cronológicamente puede situarse entre 2,7-2,6 millones de años (datación de Rin-

cón-1, Alberdi *et al.*, 1982) y 1,6 m. d. a. (edad en que se viene situando el límite Plio-Pleistoceno), y corresponde al Villafranquiense medio (Plioceno terminal), unidad MN 17. Aunque no es descartable la posibilidad de que haya faunas algo más modernas que las que se incluyen en la unidad MN 17 y anteriores a las primeras faunas con *Allophaiomys*, por lo que respecta a los micromamíferos, no es evidente la unidad MN 18, zona de Sénèze para algunos autores.

Bibliografía

- AGUSTI, J.
1982. Los roedores (Mammalia) del Pleistoceno inferior de la "Cueva Victoria" (Murcia, España). *EN-DINS*, 9, 49-55.
- ALBERDI, M. T.; ARIAS, C.; BIGAZZI, G.; BONADONNA, F. P.; LEONE, G.; LÓPEZ, N.; MICHAUX, J.; MORALES, J. y SORIA, D.
1982. Nuevo yacimiento de moluscos y vertebrados del Villafranquiense de la cuenca del Júcar (Albacete, España). *Colloque "Le Villafranchien Méditerranéen"*, 255-271.
- CHALINE, J.
1977. Essai de biostratigraphie et de corrélations climatiques du Pléistocène inférieur et moyen continental holartique d'après l'évolution et dynamique des migrations de rongeurs. *Recherches Françaises sur le Quaternaire INQUA*, Bull. AFEQ, 1, 349-361.
- CORDY, J. M.
1976. *Essai sur la microevolution du genre Stephanomys (Rodentia, Muridae)*. Thèse Doctoral, Univ. de Liege, 351 págs.
- GIL, E. y SESE, C.
1984. Primeros datos sobre los micromamíferos del nuevo yacimiento Villafranquiense de Casablanca I (Almenara, Castellón). *Actas de la V Reunión de Paleolitistas españoles*, Peñíscola, 1984, Ministerio de Cultura (en prensa).
- GMELIG MEYLING, C. et MICHAUX, J.
1973. Le genre *Stephanomys* SCHAU, 1938 (Rodentia, Mammalia). Son evolution au Pliocène supérieur. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 277, 1441-1444.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N.
1974. *Evolution d'ela lignée Piezodus-Prolagus (Lagomorpha, Ochotonidae) dans le Cenozoïque d'Europe Sud-Occidentale*. Thèse Doctoral, Univ. des Sciences et Techniques du Languedoc, 165 páginas.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N.
1977. *Revisión sistemática y biostratigráfica de los Lagomorpha (Mammalia) del Terciario y Cuaternario de España*. Tesis Doctoral, Univ. Complutense de Madrid, 469 págs.
- LÓPEZ, N.; MICHAUX, J. et VILLALTA, J. F. DE
1976. Rongeurs et Lagomorphes de Bagur-2 (Province de Gérone, Espagne). Nouveau remplissage de fissure du début du début du Pléistocène Moyen. *Acta Geológica Hispánica*, 11, 46-54.
- MEIN, P.; MOISSENET, E. et TRUC, G.
1978. Les formations continentales du Neogene supérieur des vallées du Júcar et du Cabriel au NE d'Albacete (Espagne). Biostratigraphie et environnement. *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, 72, 99-147.
- MEULEN, A. J. VAN DER
1974. On *Microtus (Allophaiomys) deucalion* (KRETZOI, 1969) (Arvicolidae, Rodentia), from the upper Villányian (Lower Pleistocene) of Villány-5, S. Hungary. *Koninkl. Nederl. Akademie van Wetenschappen*. 77, 259-266.
- MICHAUX, J.
1971a. Arvicolinae (Rodentia) du Pliocène terminal et du Quaternaire ancien de France et d'Espagne. *Palaovertebrata*, 4, 137-214.
1971b. Muridae (Rodentia) Neogenes d'Europe Sud-Occidentale. Evolution et rapports avec les formes actuelles. *Paleobiologie Continentale*, 2, 1-67.
- MOYA-SOLA, S.; AGUSTI, J.; GIBERT, J. y PONS-MOYA, J.
1981. El yacimiento de Venta Micena (España) y su importancia dentro de las asociaciones faunísticas del Pleistoceno inferior europeo. *Paleontologie i Evolució*, 16, 39-53.
- RABEDER, G.
1981. Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Pliozän und dem älteren Pleistozän von Niederösterreich. *Beitr. Paläont. Osterr.*, 8, 1-378.
- SOTO, E.
1984. Primeros datos sobre los macromamíferos del yacimiento Villafranquiense de Casablanca I (Almenara, Castellón). *Actas de la V Reunión de Paleolitistas españoles*, Peñíscola, 1984, Ministerio de Cultura (en prensa).
- VILLALTA, J. F. DE
1962. Un nuevo yacimiento Villafranquiense en las Islas Medas (prov. de Gerona). *Actes du Quatrieme Congress International d'etudes Pyreneennes*, 129-131.
- WEERD, A. VAN DE
1976. Rodent Faunas of the Mio-Pliocene Continental sediments of the Teruel-Alfambra region, Spain. *Utrecht Micropaleontological Bulletins*, 2, 1-218.

Recibido el 9 de abril de 1984.
Aceptado el 3 de septiembre de 1984.