

II
ACTIVIDADES
SISTEMÁTICAS

ANUARIO ARQUEOLÓGICO
DE ANDALUCÍA / 1990

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 1990
ACTIVIDADES SISTEMATICAS
INFORMES Y MEMORIAS

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 90. II
Actividades Sistemáticas. Informes y Memorias

© *de la presente edición*: CONSEJERIA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA
Dirección General de Bienes Culturales

Abreviatura: AAA'90. II

Coordinación: Anselmo Valdés, Amalia de Góngora y María Larreta
Maquetación: Cristina Peralta y Nieva Capote
Fotomecánica: Dia y Cromotex
Fotocomposición: Sevilla Equipo 28, S.A.
Colaboración: Isabel Lobillo y Francisco Hierro
Impresión y encuadernación: Impresiones Generales S.A.

Es una realización Sevilla EQUIPO 28

ISBN: 84-87004-22-9 (Obra completa)
ISBN: 84-87004-24-5 (Tomo II)
Depósito Legal: SE-1649-1992

ESTUDIO DE LAS CUENCAS CONTINENTALES DEL NEOGENO Y CUATERNARIO DE ANDALUCIA. PROSPECCION ARQUEOLOGICA SUPERFICIAL EN EL YACIMIENTO DE BELMEZ (CORDOBA)

C. CASTILLO

INTRODUCCION

En el seno del proyecto de referencia "Estudio de las cuencas continentales del Neógeno y Cuaternario de Andalucía" se incluye la prospección paleontológica con sondeo estratigráfico en el yacimiento de Belmez-1 (Córdoba), cuyos resultados exponemos a continuación.

El yacimiento de Belmez-1 se sitúa en un relleno de fisura kárstica en una cantera, a unos 10 km. al SE de la población de Belmez, de la provincia de Córdoba (Fig. 1), siguiendo la carretera nacional 432 (Granada-Badajoz) y a unos 500 m. sobre el nivel del mar. Su localización en coordenadas geográficas es 30SUH087365, hoja 880 (escala 1:50.000) de Espiel, del MME.

El yacimiento estudiado se encuentra en materiales del Carbonífero. Según Pérez Lorente (1977), en este área, el Carbonífero se extiende en bandas lineales que siguen las direcciones tectónicas hercínicas más notables. El relleno se localiza en una fisura kárstica en las calizas del Carbonífero (Fig. 2).

En la obtención de los fósiles del yacimiento de origen kárstico de Belmez, se ha utilizado lo que se denomina, brevemente, "técnica de ataque con ácido" (López Martínez, 1977). Consiste en introducir los bloques de sedimento, una vez que las piezas fósiles superficiales han sido debidamente consolidadas, en un baño de agua y ácido acético (del 10% al 20%). El ácido acético ataca la matriz carbonatada disgregando el sedimento. Una vez que la reacción ha terminado, se lava el sedimento, sobre tamices con luces de malla diferentes (2,5 mm. y 0,5 mm.). Se deja secar el sedimento y se vuelve a repetir el proceso cuantas veces sea necesario. En los materiales arcillosos, no muy compactados, también se ha utilizado el ataque con agua oxigenada diluida. El residuo final, una vez seco, fue analizado para triar los restos fósiles. Los restos de postcraneal son también recogidos.

DESCRIPCION DEL YACIMIENTO

Se trata de un relleno uniforme de escasas dimensiones (2 m. x 0,6 m.) (Fig. 3). Está constituido por una matriz de carácter arcilloso con cantos angulosos que se encuentra circundada por abundantes canales de disolución de calcita y está bastante bien compactada. Es de una gran riqueza faunística y presenta una elevada densidad de restos óseos que se disponen de forma desordenada, su estado de conservación es muy bueno.

ASOCIACION FAUNISTICA

El yacimiento kárstico de Belmez 1 ha librado una fauna muy rica, que contiene al menos 18 especies de Roedores, Insectívoros, Lagomorfos y Quirópteros: *Apodemus jeanteti*, *Apodemus dominans*, *Rbagapodemus frequens*, *Occitanomys brailloni*, *Occitanomys* sp., *Castillomys crusafonti*, *Castillomys gracilis*, *Stephanomys calveti*, *Stephanomys* cf. *thaleri*, *Paraethomys belmezensis*, *Ruscinomys* cf. *europaeus*, *Trilophomys* cf. *pyrenaeicus*, *Eliomys* cf. *intermedius*, *Episoriculus gibberodon*, *Miosorex meini*, *Prolagus michauxi*, *Rinolophidae* sp. y *Chiroptera* indet. Esta asociación faunística puede ser atribuida al Ruscinense final, MN15 (Mein, 1990).

El estudio sistemático de esta asociación (Castillo, en prep.) muestra las particularidades de la fauna de micromamíferos de este yacimiento y de la provincia de Córdoba, ya que constituyen los primeros datos de esta región. En este orden de cosas, tenemos que destacar la existencia de dos especies nuevas para la ciencia, *Stephanomys calveti* y *Paraethomys belmezensis*, pertenecientes al Orden Rodentia y, dentro de este, a la Familia Muridae.

FIG. 1. Localización geográfica del yacimiento kárstico de Belmez-1, en la provincia de Córdoba. Poblaciones de referencia.



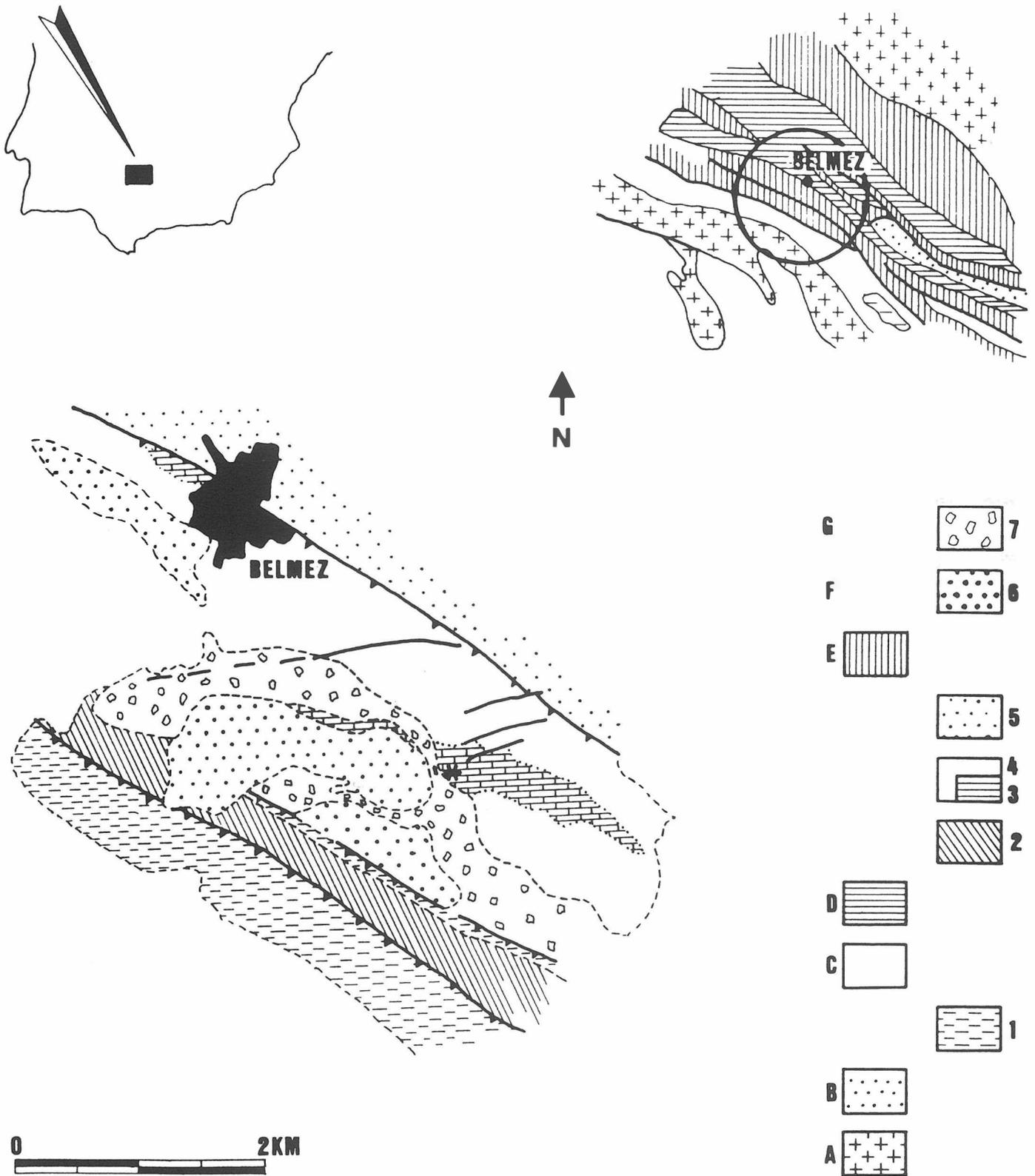


FIG. 2. Localización geológica del yacimiento kárstico de Belmez-1. Esquema regional; A. Rocas ígneas. B. Precámbrico Ordovícico. D. Precámbrico indiferenciado. E. Carbonífero. F. Plioceno. G. Cuaternario. Esquema local; 1: Micasquistos-cuarzoquistos. 2: Pizarras y grauwacas. 3: Intercalaciones de calizas. 4 y 5: Conglomerados, areniscas y lutitas. 6: Conglomerados poligénicos. 7: Aluviales, derrubios y suelos.

Género *Stephanomys* Schaub, 1938

El estudio biométrico y morfológico de la población de *Stephanomys* del yacimiento de Belmez 1, ha puesto de manifiesto la coexistencia de dos especies de este género y ha permitido establecer una nueva línea filogenética en el seno de este grupo (Bachelet & Castillo, 1990).

Stephanomys calveti Bachelet y Castillo, 1990

Es un *Stephanomys* de pequeña talla y estefanodontia completa generalmente, aunque en ocasiones es imperfecta en los M^2 . En los M^1 , el t4 posee un cíngulo posterior desarrollado que puede estar reducido o ausente en los M^2 . El cíngulo posterior de los M^1 es generalmente de forma redondeada o subtriángulo-

lar; el cíngulo labial tiene un desarrollo variable y frecuentemente se interrumpe en el protocónido.

Esta especie está asociada a otra del mismo género, *Stephanomys* cf. *thaleri*, que tiene los molares de mayor tamaño pero insertados en una mandíbula corta. Por tanto, de nuevo se detectan dos especies de *Stephanomys* en un mismo yacimiento, y en esta caso *S. calveti* difiere morfológicamente de *S. minor* encontrada en otros yacimientos de Andalucía (Moreda 1A y Moreda 1B, Tollo de Chiclana-3 [TCH-3], etc.) (Gmelig Meyling & Michaux, 1973; Castillo, 1990; Agustí et al., 1990). De este modo, en la región estudiada se observa la coexistencia de dos formas de pequeña talla, una la encontrada en el yacimiento de Belmez-1 (*S. calveti*) y otra encontrada en varios niveles de Moreda 1 y Rambla Seca-A y en TCH-3.

Desde el punto de vista biométrico, las dimensiones de *S. calveti* son muy próxima a las de *S. dommezani* de Sète (Fig. 4) (Cordy, 1976), inferiores a las de *S. thaleri* de Más Genegals y de Seynes (Cordy, 1976) y algo inferiores a las de *S. vandeweerdii* de Orrios-3 (Adrover, 1986). *S. thaleri* de Bz-1 es de talla similar al de Balaruc-6 y Seynes.

FIG. 3. Estratigrafía del yacimiento kárstico de Belmez-1.

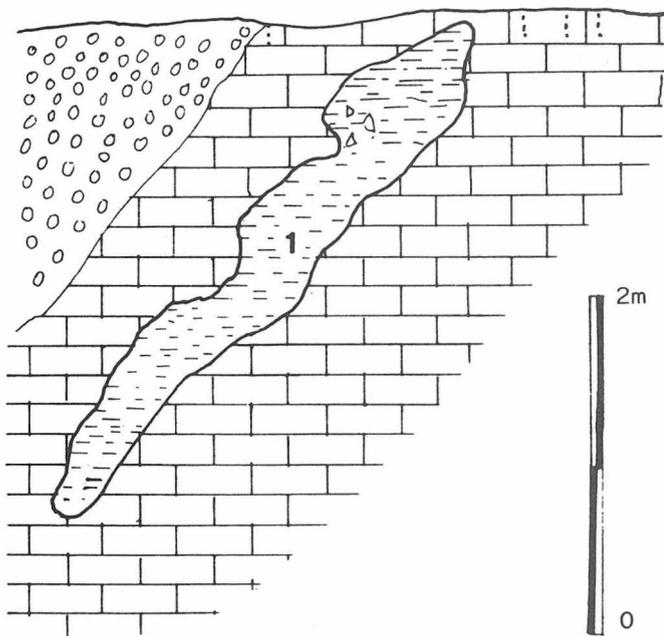
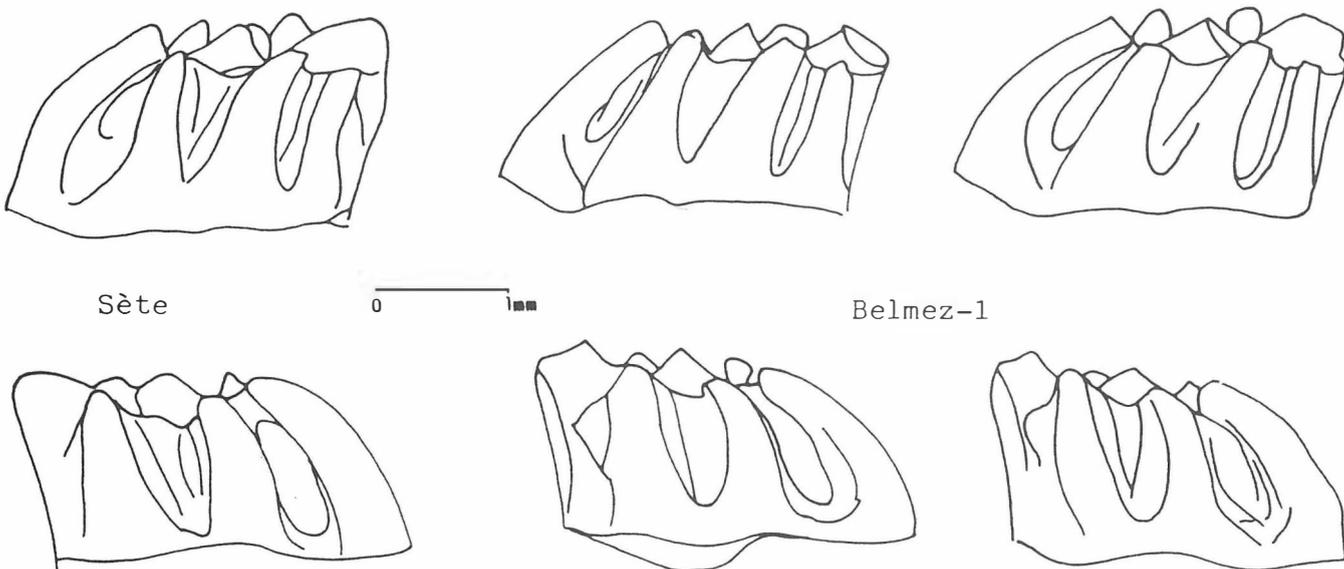


FIG. 4. M¹ de *Stephanomys calveti* de Belmez-1 y *Stephanomys dommezani* de Sète.



Se ha llevado a cabo el estudio de la variabilidad biométrica de *Stephanomys* de este yacimiento. Se trata de reconocer con la ayuda de los métodos clásicos de la estadística, la homogeneidad o no de dicha población a partir de dos variables clásicas, longitud y anchura. La población de Bz-1, tiene un amplio rango de variación de talla. La distribución de frecuencias de L y A de los distintos molares no se ajusta a una curva de Gauss teórica tal y como hemos constatado gráficamente en las curvas de frecuencia acumulada sobre una escala probabilística y por medio de la prueba no paramétrica de kolmogorov-Smirnof y X².

El hallazgo de esta especie (*S. calveti*), asociada a otra de mayor talla, define una nueva línea filogenética, denominada "calveti" (Bachelet & Castillo, 1990), representada por una sola especie y distribuida en España y el Sur de Francia, en los yacimientos de Balaruc-2 y Plà de la Ville.

Género *Paraethomys* Petter, 1968

Paraethomys belmezensis Castillo (en prensa)

Es un *Paraethomys* de talla pequeña, estefanodancia incompleta, tubérculos redondeados e hipsodontos. Molares inferiores con el cíngulo labial reducido; M₁ con anterocónido simétrico y con un tma unido al lóbulo lingual. Molares superiores con los tubérculos labiales y linguales comprimidos longitudinalmente; M¹ con el t3 reducido y adosado al t2. T6 y t9 separados. M² con el t8 aislado y sin t9.

La elevada hipsodancia, estefanodancia no completa, la existencia de un pequeño tma y la reducción del M², no hace posible la adscripción de este material a ninguna de las especies conocidas de *Paraethomys*. La talla de *Paraethomys* sp., es superior a la de *P. meini* de Sète (Michaux, 1969) e inferior a la de *P. jaegeri* de Gorafe 2 (Montenat y De Bruijn, 1976). Con respecto a las poblaciones de Go3 y Go5, nuestra población es más pequeña. La media de la anchura de los M² de Bz-1, es próxima a la de CC-1 (Martín Suárez, 1988). Los M₁, son de talla similar a *P. cf. anomalus* del yacimiento de Oued Athmenia 1 (Coiffait et al., 1981); en esta población africana puede existir un pequeño tma; pero a diferencia de ella, en Bz-1, t6 y t9, están separados en el M¹, y unidos en la población africana.

Desde el punto de vista morfológico, esta población se caracteriza por tener el M² muy reducido; el t1 se mantiene muy robusto, incluso llega a subdividirse parcialmente, y sobresale del contorno. En general existe una pérdida de estefanodancia en los molares superiores y un aumento de la hipsodancia.

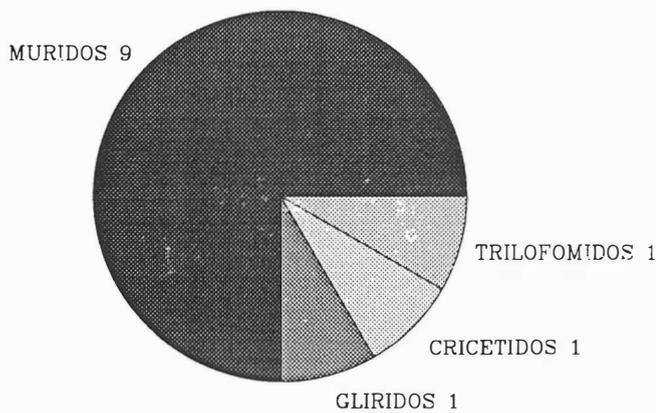


FIG. 5. Representación del número de especies de las familias de Roedores en el yacimiento de Belmez-1.

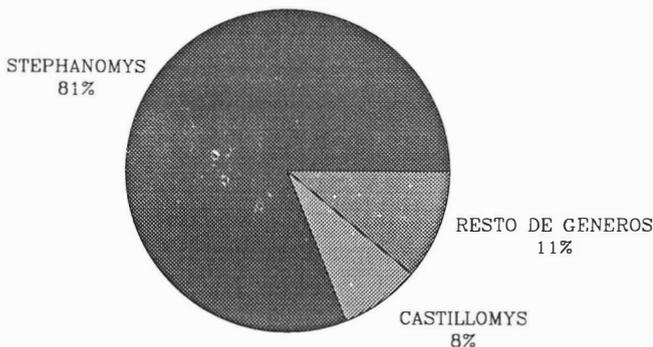


FIG. 6. Composición cuantitativa de los géneros de la familia Muridae representados en el yacimiento de Belmez-1.

En cuanto al origen y relaciones filogenéticas de esta especie, son difíciles de establecer. Aparece en el Rusciniense final y con caracteres muy evolucionados.

Además es de destacar la diversidad alta de múridos como: el género *Apodemus* que está representado por dos especies, *Apodemus dominans* y *Apodemus jeanteti*. La población de Bz-1 presenta un amplio rango de variación de talla, semejante a lo que ocurre en otras localidades del Sur de Francia, Sète, Balaruc-2, Mont Hélène, etc. *A. dominans* de Bz-1 se separa de la población de Mont Hélène, por su mayor talla e hipsodancia. El *Apodemus* de pequeña talla de Balaruc-2, tiene valores inferiores de longitud y anchura a los de la población de Bz-1. *Apodemus jeanteti* de talla grande tiene elevada hipsodancia y estefanodancia desarrollada.

Otro múrido encontrado es el género *Rbagapodemus*, con la especie *Rbagapodemus frequens*; se caracteriza por su hipsodancia relativamente alta, el t1 aislado y retrasado en el M¹. Los M₁, tienen un tma muy desarrollado e incluso desdoblado, así como un cíngulo labial muy robusto.

También hemos determinado otras familias de Roedores, entre ellas, la Familia Cricetidae con un especie del género *Ruscinomys*. La familia Trilophomiidae y la familia Gliridae.

COMPOSICION CUANTITATIVA DE LOS MICROMAMIFEROS DE BELMEZ-1

El estudio de la composición cuantitativa de los micromamíferos suministra información acerca de las condiciones paleoecológicas y paleoclimáticas de una región (Weerd & Daams, 1978; Daams & Meulen, 1989). En este trabajo nos hemos centrado en la composición cuantitativa de los Roedores. Para la interpretación de los requerimientos ecológicos de las diferentes especies

hemos seguido los criterios de Daams & Meulen (1989).

En cuanto al número de especies de Roedores (Fig. 5), observamos que la familia Muridae es la dominante. En cuanto a la abundancia relativa de los taxones de la familia Muridae, es el género *Stephanomys* el dominante (81%) seguido de *Castillomys* (8%), tal y como se observa en la Figura 6. Estos dos géneros tienen tallas muy dispares (*Castillomys* es más pequeño), pero una morfología dentaria similar, especializada hacia una alimentación graminívora (Michaux, 1971).

La composición cuantitativa de la asociación de Roedores de (Fig. 7) Bz-1, muestra una dominancia numérica de los múridos (más del 90%, mientras que los trilofómidos, cricétidos y gliridos están representados en porcentajes semejantes (6% en total). Si añadimos Insectívoros y Lagomorfos, la composición numérica apenas si se altera, y vuelve a dominar los múridos (Fig. 8). Esta abundancia superior de los múridos y en especial, la del género *Stephanomys*, indica unas condiciones dominantes de sequedad y espacios abiertos en la región estudiada, en el Rusciniense superior. Por otra parte, la frecuencia relativa de los diferentes taxones indicativos de biotipos secos y húmedos, según el índice de Graham (1976), indica una dominancia de especies con requerimientos de biotipos secos (62% aproximadamente) (Fig. 9).

CONCLUSIONES

El estudio paleontológico de la asociación de Micromamíferos obtenida en el yacimiento de Belmez-1 (Córdoba), tras los trabajos de excavación de 1990, muestra una edad Rusciniense superior, Zona MN15 (Mein, 1990). Dentro de los Micromamíferos, son los Roedores los más abundantes desde el punto de vista numérico y de número de especies. El estudio cuantitativo de la fauna, así como el estudio de especies características de un biotopo determinado (Graham, 1976), permite concluir que durante el Rusciniense superior (Plioceno medio) dominaban

FIG. 7. Composición cuantitativa de las familias de los Roedores del yacimiento de Belmez-1.

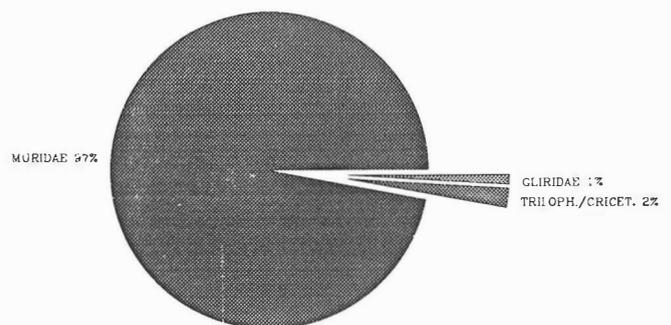
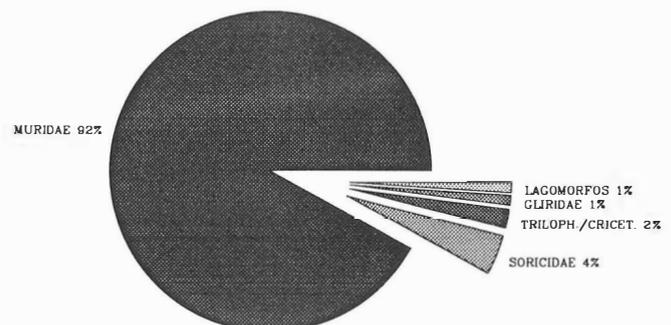


FIG. 8. Composición cuantitativa de Roedores, Insectívoros y Lagomorfos del yacimiento de Belmez-1.



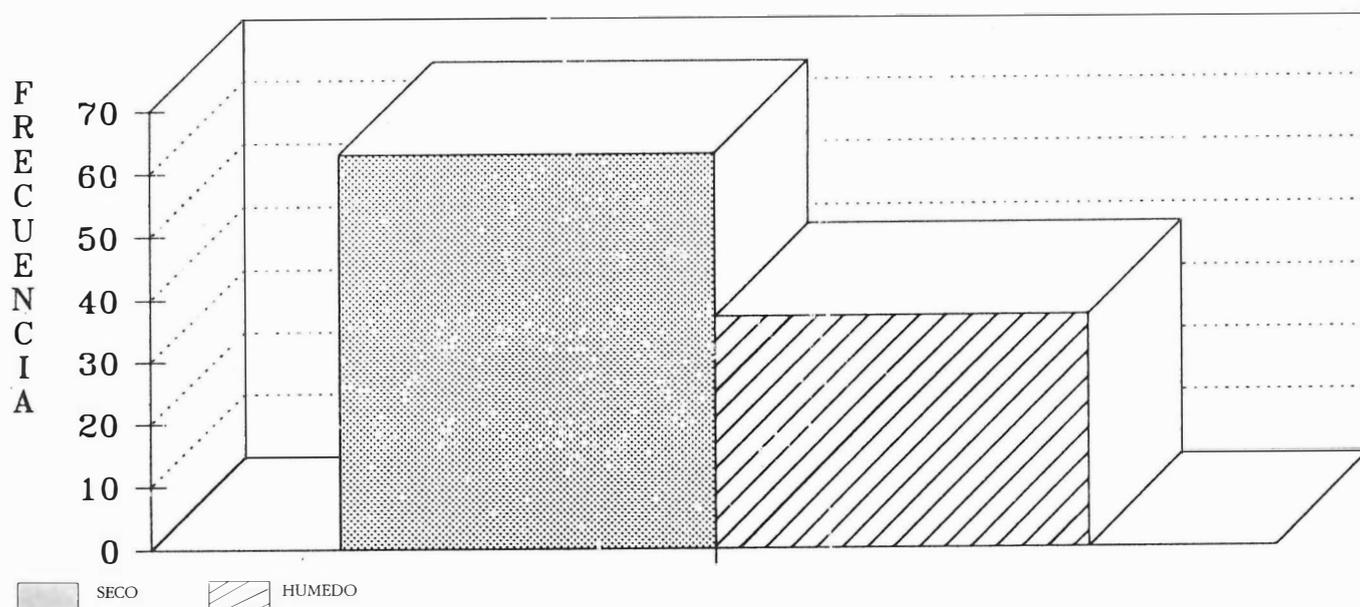


FIG. 9. Frecuencia relativa de biotopos según el índice de Graham (1976) en el yacimiento de Belmez-1.

unas condiciones ambientales áridas sobre situaciones de pequeños bosques y cursos de agua permanentes es esta región cordobesa. Por último recalamos el valor de este trabajo que constituye un primer paso en el estudio paleontológico de la provincia de Córdoba, rica en yacimientos fosilíferos, pero que aún quedan por descubrir.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la labor de todos los integrantes del equipo investigador que ha contribuido a la realización de este proyecto así como a la Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía por subvencionarlo.

Bibliografía

- Adrover, R. (1986): "Nuevas faunas de Roedores en el Mio-Plioceno continental de la región de Teruel (España). Interés bioestratigráfico y paleoecológico". *Inst. Estudios Turolenses*: 1-423.
- Agustí, J., Castillo C., Freudenthal M., Martín Suárez E. & Martínez M.V. (1990): "Primeros datos sobre la presencia de dos especies de *Stephanomys* en un yacimiento estratiforme". *Comunic. IV Jorn. Paleontología, Granada, 1990*: 3.
- Bachelet, B. & Castillo Ruiz, C. (1990): "*Stephanomys calveti* nov. sp. du Pliocène de France et d'Espagne. Systématique et remarques sur l'évolution du genre au cours du Pliocène moyen et supérieur". *C. R. Acad. Sci. Paris*, 311, Série II: 493-499.
- Castillo, C. (1990): "Paleocomunidades de Micromamíferos de los yacimientos kársticos del Neógeno superior de Andalucía Oriental". *Tesis Doctoral. Univ. Granada*, 255 pp., 10 lám.
- Coiffait, B. & Coiffait, P.E. (1981): "Découverte d'un gisement de micromammifères d'âge pliocène dans le bassin de Constantine (Algérie). Présence d'un Muridé nouveau: *Paraethomys atbmeniae* n. sp.". *Paleovertebrata*, 11, 1: 1-15, 2 pls.
- Cordy, J.M. (1976): "Essai sur la microévolution du genre *Stephanomys* (Rodentia, Muridae)". *Thesis Univ. Liège*: 1-351.
- Daams, R. & van der Meulen, A.J. (1989): "Implicaciones paleoclimáticas de las sucesiones de micromamíferos en el Neógeno de la cuenca de Calatayud-Teruel". In: Aguirre, E. (Ed.), *Paleontología*. CSIC, Madrid, 1989: 433 pp.
- Gmelig Meyling, C. & Michaux, J. (1973): "Le genre *Stephanomys* Schaub, 1938; son évolution au Pliocène supérieur". *C. R. Acad. Sci. Paris, D*, 277: 1441-1442.
- Graham, R.W. (1976): "Late Wisconsin mammalian faunas and environmental gradients of the eastern United States". *Paleobiology* 2: 343-350.
- López Martínez, N. (1977): "Revisión sistemática y bioestratigráfica de los Lagomorpha (Mammalia) del Terciario y Cuaternario de España". *Tesis Univ. Complutense Madrid*: 1-469, 24 pl.
- Martín Suárez, E. (1988): "Sucesiones de micromamíferos en la depresión Guadix-Baza". *Tesis Univ. Granada*: 1-241, 9 lám.
- Mein, P. (1990): "Updating of MN Zones". In: Lindsay, E.H., Fahlbusch V. & Mein P. (Eds): *European Neogene Mammal Chronology*. Plenum Press, New York: 73-90.
- Michaux, J. (1969): Muridae (Rodentia) du Pliocène supérieur d'Espagne et du Midi de la France". *Palaovertebrata*, 3: 1-25, 2 pls.
- Michaux, J. (1971): "Muridae (Rodentia) Neogènes d'Europe Sudoccidentale. Evolution et rapports avec les formes actuelles". *Paléobiol. Contin*, 2, 1: 1-67.
- Montenat, C., & H. de Bruijn (1976): "The Ruscian rodent faunule from La Juliana (Murcia); its implication for the correlation of continental and marine biozones". *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. B*, 79, 4: 245-255.
- Pérez Lorente, F. (1977): "Geología de la Zona Ossa-Morena al Norte de Córdoba (Pozoblanco-Belmez-Villaviciosa de Córdoba)". *Tesis Doctoral Universidad de Granada*. 335 pp.
- Weerd, A. van de, & Daams, R. (1978): "Quantitative composition of rodent faunas in the Spanish Neogene and paleoecological implications.". *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. B*, 81, 4: 448-473.