

La sucesión de micromamíferos en el Mioceno inferior de España. El proyecto «Ramblense»

CUENCA, G.¹; DAAMS, R.²; FREUDENTHAL, M.³;
GABALDÓN, V.⁴; LACOMBA, J. I.⁵; LÓPEZ-MARTÍNEZ, N.⁵;
SACRISTÁN, M. A.⁵, y VEGA, C.⁵

RESUMEN

La sucesión de faunas de Micromamíferos del Mioceno inferior de España ha sido estudiada en las cuencas terciarias del Ebro, Tajo y Daroca-Calamocha, con el fin de completar la escala biostratigráfica continental desde el Arvernense superior hasta el Aragoniense inferior. Para este estudio se ha organizado el proyecto «Ramblense», ante la diversidad de faunas halladas, y la dificultad de correlación con las del Ageniense francés. La sucesión hallada puede ser subdividida al menos en tres biozonas. Se plantea la necesidad de analizar su significado paleoclimático con vistas a la futura correlación de escalas marina y continental.

Palabras clave: Micromamíferos fósiles, Mioceno continental, Biostratigrafía.

SUMMARY

The faunal succession of Micromammals from the lower Miocene of Spain has been studied in the Ebro, Tajo and Daroca-Calamocha Tertiary basins, in order to complete the continental biostratigraphy from the upper Arvernian to the lower Aragonian. The «Ramblian» project has been organized because the high diversity found in these faunas and the difficulties to correlate with the french Agenian faunas. The succession found may be subdivided into at least three biozones; we need interpretate their paleoclimatological significance as a basis for future studies of correlations between continental and marine chronostratigraphy.

Key words: Fossil Micromammals. Continental Miocene, Biostratigraphy.

¹ Depart. de Paleontología, Universidad de Zaragoza.

² Geologisch Instituut, Melkweg 1, 9718 EP, Groningen, Holanda.

³ Rijksmuseum Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkegracht 17, 2312 HS, Leiden, Holanda.

⁴ Instituto Geológico y Minero de España, Ríos Rosas, 23. Madrid - 3.

⁵ Depart. de Paleontología, Facultad de C. Geológicas, Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

En los veranos de 1982-83, el equipo firmante ha recogido muestras de Micromamíferos sistemáticamente en el área de Daroca-Calamocha (Zaragoza-Teruel). Esta explotación ha sido financiada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), con una finalidad cronoestratigráfica, sobre las perspectivas halladas por el grupo holandés en los años anteriores.

Desde su definición en 1977, el piso continental Aragoniense (Mioceno medio y parte del Mioceno inferior) ha sido exhaustivamente documentado en su área tipo. La sucesión de Micromamíferos ha proporcionado una biozonación (DAAMS y FREUDENTHAL, 1981) y una interpretación paleoecológica y paleoclimática (V. D. WEERD y DAAMS, 1978; DAAMS y V. D. MEULEN, en prensa, Fig. 1). La prospección realizada en el área de Calamocha permitía continuar la sucesión faunística por debajo del Aragoniense para intentar completar todo el Mioceno inferior. Con este programa se constituyó el equipo mixto hispano-holandés que inició el proyecto «Ramblense».

En el último año, el área de prospección ha sido extendida a las cuencas del Ebro y del Tajo oriental, buscando completar la secuencia hasta el Oligoceno.

AGRADECIMIENTOS

Las numerosas personas que integran el equipo, aunque no participan en esta nota preliminar, se han responsabilizado de los distintos aspectos del estudio, cartografía, sedimentología, etc.

Por parte del Instituto de Geología de Madrid (CSIC) integran el equipo: M. ALBERDI, M. HOYOS, J. MORALES, C. SESE y D. SORIA. Por el Museo Nacional de Ciencias Naturales: B. SANCHIZ. Por la Universidad de Utrecht: A. V. D. MEULEN; y P. RUIZ, del IGME.

La labor de recogida de muestras, lavado y tamizado ha sido secundada eficazmente por G. ABELS, M. ALVAREZ-SIERRA, J. M. BESCÓS, E. GARCÍA, R. GOZALO, E. HERRÁEZ, J. JIMÉNEZ, F. DE JONG, C. LANGA, A. MONGE, G. NIJBOER, M. ORBONS y F. G. WANDOSELL.

Agradecemos especialmente la ayuda técnica de Rafael Esteban, de los Ayuntamientos de Daroca y Huesca y de los propietarios de las Tejerías de Daroca y Huesca.

ANTECEDENTES

En abril de 1975 se decidió en el Congreso de Munich (International Colloquium on Mammal Stratigraphy) establecer una escala cronológica basada en los Mamíferos para el Terciario Continental. Para

ello se disponía de varias unidades, niveles de referencia, edades de Mamíferos (definidas sin secuencia estratigráfica con anterioridad al coloquio) y de nuevos términos que se introdujeron en esta ocasión. La propuesta de Munich fue discutida en el coloquio de Bratislava en 1975 por el Regional Committee of Mediterranean Neogene Stratigraphy (RCMNS), revisada en Madrid en 1976 y publicada por FAHLBUSCH en 1976.

Desde esta fecha hasta la actualidad sólo se ha definido formalmente como piso uno de los términos cronológicos propuestos en Munich, el Aragoniense en España (DAAMS, FREUDENTHAL y V. DE WEERD, 1977; DAAMS y FREUDENTHAL, 1981). Los demás términos de la escala continental están aún sin formalizar, a excepción del Headoniense, definido en Inglaterra (BOSMA, 1974).

Las faunas del área de Calamocha, situadas por debajo del límite inferior del Aragoniense (definido sobre la aparición de *Architherium*), constituyen una secuencia faunística de correlación equívoca con las faunas francesas correspondientes al Ageniense (DAAMS y V. D. MEULEN, en prensa). No habiendo coincidencia en los dos criterios fundamentales de correlación (la aparición de nuevos taxones y los estadios de líneas evolutivas) y no siendo posible todavía elegir uno de los dos, la correlación es dudosa. Por ello es preferible definir un nuevo piso en base a los depósitos que incluyen las faunas pre-Aragonienses de España.

EL PROYECTO «RAMBLIENSE»

En la cuenca de Daroca-Calamocha, alrededor de Navarrete, se han muestreado 41 yacimientos de Vertebrados. Las faunas halladas pueden dividirse en tres unidades bioestratigráficas: una biozona inferior llamada Z con 23 localidades fosilíferas; otra superior que representa la biozona A, base del Aragoniense, con siete yacimientos, y por encima de una interrupción sedimentaria, la biozona D del Aragoniense medio, con 11 yacimientos. Para el proyecto «Ramblense» nos interesa sobre todo la biozona Z y su relación con la base del Aragoniense.

Las faunas de la zona Z están caracterizadas por la primera aparición de *Ligerimys* (Eomyidae) asociado con *Eucricetodon* (Cricetidae). Entre los lirones (Gliridae), muy abundantes, se observa la aparición de *Microdyromys* y *Glirudinus* y la dominancia de *Armantomys*. Desde el punto de vista paleoecológico, estas faunas contrastan con la biozona A, en la cual apenas existen Cricétidos, los lirones son menos abundantes (*Armantomys*, sobre todo es muy raro) y dominan, sin embargo, los Eomyidos con al menos dos especies de *Ligerimys*. Este cambio faunístico se interpreta como un aumento notable de la humedad y gradual de la temperatura (DAAMS y V. D. MEULEN, en prensa).

En la citada cuenca no aparecen más niveles faunísticos hasta el Oligoceno inferior, por debajo de una fuerte discordancia. Sin embargo, en otras cuencas terciarias aparecen faunas de composición similar a las de la biozona Z en Navarrete que pueden ser fácilmente correlacionadas. Es el caso de Loranca, en Cuenca (DÍAZ y LÓPEZ, 1979), y las de La Galocha, en Huesca, todavía inédito.

En la cuenca del Tajo, Loranca se sitúa en el techo de una Unidad litoestratigráfica (U. Detrítica Superior, DÍAZ y LÓPEZ, 1979) justo por debajo de una discordancia progresiva (fase Neocastellana) por encima de la cual aparece el Aragoniense medio en Córcoles (zona D). Por debajo de Loranca se han encontrado algunas faunas más antiguas que nos permiten conocer la sucesión anterior a la zona Z, hasta el Oligoceno superior de Carrascosa 1 (DÍAZ y LÓPEZ, 1979), que se encuentra bajo la discordancia de la fase Castellana. Los depósitos estudiados en el marco del proyecto «Ramblense» se sitúan, por tanto, entre las dos fases tectónicas datadas en la cuenca del Tajo al E. de Altomira (AGUIRRE, DÍAZ y PÉREZ, 1976; DÍAZ MOLINA, 1978).

En la cuenca del Ebro, los yacimientos de La Galocha correlacionados con la biozona Z se sitúan por encima de los yacimientos de Santa Cilia (CRUSAFONT, RIBA, VILLENA, 1966) y de Autol (CUENCA, en prensa). Las asociaciones faunísticas de estas localidades se pueden agrupar en una unidad bioestratigráfica llamada provisionalmente X. La fauna de Cetina de Aragón (en la cuenca de Almazán) se sitúa en una biozona intermedia (provisionalmente Y) entre las biozonas X y Z, caracterizada por la presencia de *Ritteneria* (Eomyidae) y la aparición de *Armantomys*. La biozona X, en Autol y Santa Cilia, se diferencia por la presencia de *Rhodanomys* (Eomyidae), del Zapódido *Plesiosminthus* y del nuevo lirón *Ebromys* (CUENCA, en prensa).

En Autol ha aparecido un solo ejemplar (sobre más de 1.000) de un Theridomyido (*Issiodoromys*), que es muy abundante en el Oligoceno; la extinción de esta familia es el único criterio que hasta la fecha se ha utilizado para distinguir el final del Arverniense (MN 0 de Mein, A-1 de Aguilar) de la base del Ageniense (MN 1, A-2, respectivamente). Es evidente que la extinción no es un fenómeno utilizable en las divisiones cronoestratigráficas; puede ser diacrónico, y no se puede probar la ausencia de un taxon en un yacimiento. En el caso de los Theridomyidos, su presencia está documentada en la zona X, aunque en muy escasa proporción.

CONCLUSIÓN

El proyecto «Ramblense», iniciado en una cuenca restringida, la de Daroca-Calamocha, ha desbordado ampliamente a varias cuencas

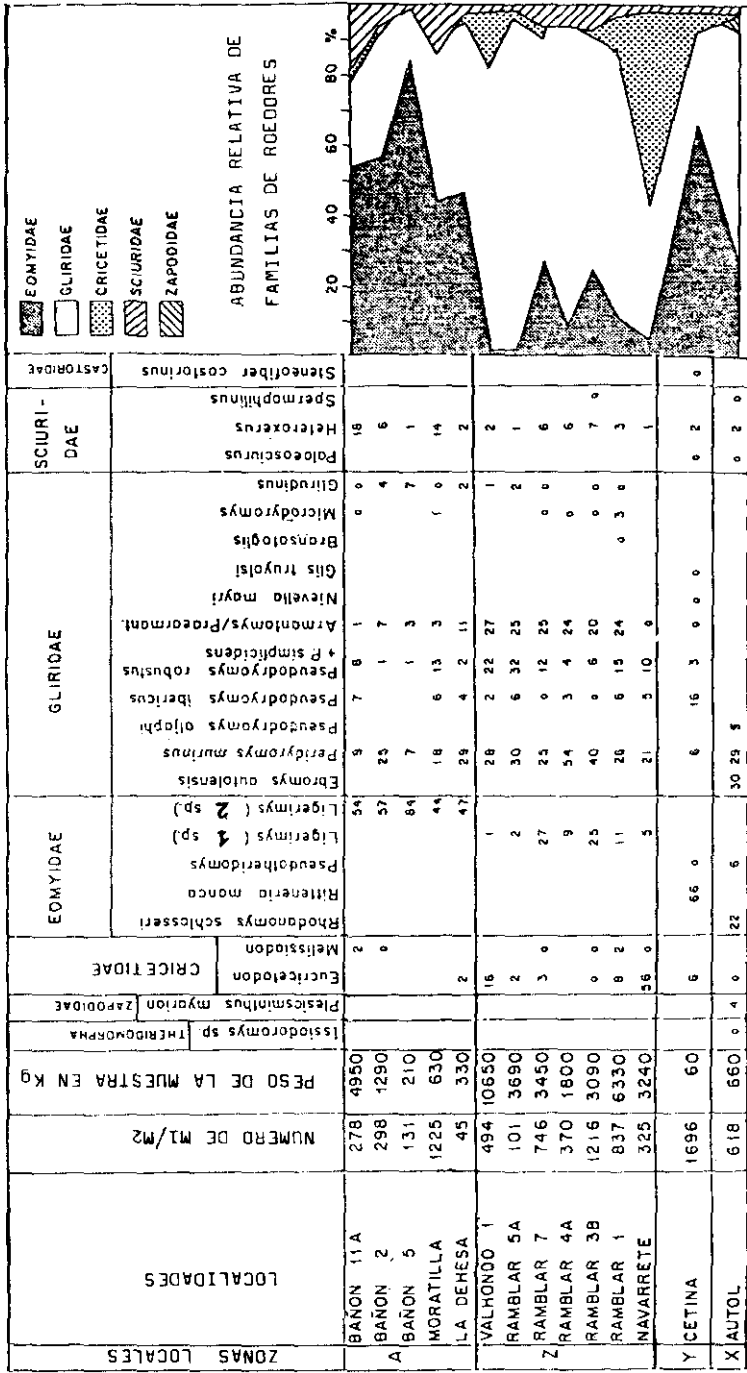


Fig. 1.—Tabla de distribución de los géneros y especies de roedores en las localidades de Darben/Calatayud-Teruel, la cuenca del Duero (Cetina) y la cuenca del Ebro (Autol). Los círculos indican frecuencias inferiores al 1%. (Según DAAMS y V. D. MEULEN.)

españolas que presentan mayores espesores de depósitos y buenas posibilidades fosilíferas. Entre las cuatro cuencas estudiadas podemos documentar la sucesión faunística entre el Arverniense y el Aragoniense, aunque es necesario todavía completar el corte-tipo con una secuencia de estratotipo de límite inferior, y rellenar los vacíos entre las secuencias parciales. Para esto se presentan más favorables la cuenca del Ebro y la del Tajo.

También es preciso concluir el estudio sistemático de las faunas halladas, completar los otros grupos de Mamíferos, además de los Roedores (Lagomorfos, Insectívoros, Grandes Mamíferos), e interpretar el conjunto faunístico desde el punto de vista paleoecológico y paleoclimático. Ello permitirá establecer un modelo ecostratigráfico como el obtenido por DAAMS y VAN DER MEULEN (*op. cit.*), mucho más favorable para correlacionar con las cuencas marinas y para comprender los procesos evolutivos y sedimentarios.

BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE, E.; DÍAZ MOLINA, M., y PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1976): Datos paleomastológicos y fases tectónicas en el Neógeno de la Meseta Sur española. *Trabajos sobre N/Q*, 5. Miscelánea Neógena, pp. 7-27.
- BOSMA, A. A. (1974): Rodent biostratigraphy of the Eocene-Oligocene transitional strata of the Isle of Wight. *Utrecht Micropal. Bull. Spec. Publ.*, 1, pp. 1-114.
- CRUSAFONT, M.; RIBA, O., y VILLENA, J. (1966): Nota preliminar sobre un nuevo yacimiento de Vertebrados aquitaniense en Santa Cilia (río Fórniga, prov. de Huesca) y sus consecuencias geológicas. *Not. y Coms. Inst. Geol. Min. España*, vol. 83, pp. 7-14.
- CUENCA BESCÓS, G. (en prensa): Estudio paleontológico de los Roedores (Mammalia) del Mioceno inferior de Autor (Rioja). *Inst. Est. Riojanos*.
- DAAMS, R., y FREUDENTHAL, M. (1981): Aragonian: the stage concept versus Neogene Mammal zones. *Scripta Geologica*, 62, pp. 1-17.
- DAAMS, R., y V. D. MEULEN, A. (en prensa): Paleoenvironmental and Paleoclimatic interpretations of Micromammal faunal successions in the upper Oligocene and Miocene of North Central Spain. *Paleob. Cont. Montpellier*.
- DAAMS, R.; FREUDENTHAL, M., y V. D. WEERD, A. (1977): Aragonian, a new stage for continental deposits of Miocene age. *Newsl. Stratigr.*, 6 (1), pp. 42-55.
- DÍAZ MOLINA, M. (1978): Bioestratigrafía y Paleogeografía del Terciario al este de la sierra de Altomira. Tesis. Universidad Complutense, Madrid.
- DÍAZ MOLINA, M., y LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1979): El Terciario continental de la Depresión Intermedia (Cuenca). Bioestratigrafía y Paleogeografía. *Est. Geol.*, 35, pp. 149-167.
- FAHLBUSCH, V. (1976): Report on the International Symposium on mammalian stratigraphy of the European Tertiary. *Newsl. Stratigr.*, 5 (27), pp. 160-167.
- V. D. WEERD, A., y DAAMS, R. (1978): Quantitative composition of rodent faunas in the Spanish Neogene and paleoecological implications. *Kon. Ned. Akad. Wetensch., Proc. B*, 81 (4), pp. 448-473.