

## Primeros datos sobre las faunas de tetrápodos fósiles del Terciario continental de las Bardenas Reales de Navarra (Depresión del Ebro)

H. Astibia<sup>1</sup>, L. Ginsburg<sup>2</sup>, A. Janoo<sup>2</sup>, E. Martínez<sup>3</sup>, X. Murelaga<sup>1</sup>, X. Pereda-Suberbiola<sup>1</sup> y C. Sesé<sup>4</sup>

1 Euskal Herriko Unibertsitatea, Zientzi Fakultatea, Paleontologia-Laborategia Pk. 644, 48080 Bilbao.

2 Muséum national d'Histoire naturelle, Institut de Paléontologie, 8, rue Buffon, 75005 Paris.

3 Colegio Público San Bartolomé, 31550 Ribaforada, Navarra.

4 Museo de Ciencias Naturales (CSIC), C/ José Gutiérrez Abascal, 2, 28006, Madrid.

**Palabras clave:** Bardenas Reales, Terciario, Cuenca del Ebro, Tetrápodos Fósiles

### Introducción

La comarca de las Bardenas Reales se localiza en el extremo SE de Navarra. Tiene una extensión de 42.500 Ha. con un paisaje caracterizado por la fuerte erosión que conlleva la formación de cabezos y pronunciadas depresiones. Las Bardenas pertenecen al borde septentrional de la Depresión del Ebro, constituido principalmente por depósitos continentales del Terciario y Cuaternario. La mayor parte de los niveles terciarios de las Bardenas son del Mioceno y representan en general depósitos fluviales y fluvio-lacustres. La geología de esta zona queda incluida en las hojas 245 (Sádaba) y 283 (Fustiñana) del M.A.G.N.A. Parte de la región está descrita en Pérez *et al.* (1989).

Las Bardenas forman un extenso territorio todavía desconocido para la Paleontología de Vertebrados, a diferencia de otras zonas colindantes que cuentan ya con un notable número de yacimientos citados en la bibliografía (véase Cuenca *et al.*, 1992).

En este trabajo preliminar damos a conocer una serie de localidades, descubiertas por uno de los firmantes (E.M.), que han suministrado restos de micro y macrofauna. La mayor parte de los datos provienen todavía de un material fragmentario e inconexo recogido en superficie. Los fósiles macroscópicos corresponden, en orden de abundancia, a restos de tortugas, cocodrilos, mamíferos y aves. El lavado de sedimento ha comenzado a suministrar

abundantes fósiles de anfibios, reptiles escamosos, cocodrilos y mamíferos insectívoros, roedores y lagomorfos.

### Faunas y yacimientos

Las localidades y listas faunísticas provisionales asociadas quedan por el momento como sigue:

**Cabezo de la Junta:** Cryptodira indet. 1, Crocodylia indet., Rhinocerotidae indet., Suidae indet. cf. *Hyotherium meisneri*, *Caenotherium* sp. (talla *geoffroyi*), Gliridae indet. 1, Gliridae indet. 2, *Pseudodryomys* sp., Eomyidae indet. aff. *Ligerimys*, *Heteroxerus* sp., *Eucricetodon* sp., Lagomorpha indet. aff. *Paleolagus* y *Lagopsis* sp.

**Loma de la Madera:** Criptodira indet. 1 y Crocodylia indet.

**La Nasa 1 (Tripazul):** Amphibia indet., Cryptodira indet. 1, Cryptodira indet. 2, *Chelydropsis* sp., *Amphisbaenia* indet., Lacertilia indet., *Diplocynodon* sp., *Brachyodus* cf. *intermedius*, *Caenotherium* sp. (talla *geoffroyi*), Ruminantia indet., Soricidae indet., Gliridae indet., *Armantomys* sp., *Pseudodryomys* sp., *Ligerimys* sp. (*antiquus-freudenthali*), *Heteroxerus* sp., Castoridae indet. cf. *Paleoeomys* y *Lagopsis* cf. *peñai*.

**La Nasa 2:** Cryptodira indet., Cryptodira indet. 2, *Trionyx* sp., *Chelydropsis* sp., *Diplocynodon* sp., *Brachyodus* cf. *intermedius* y *Ligerimys* sp.

**La Nasa 3:** *Trionyx* sp., *Chelydropsis* sp., *Crocodylia* indet. y *Ligerimys* sp.

**Cabaña de los Catalanes:** *Cryptodira* indet. 1, *Cryptorira* indet. 2, *Crocodylia* indet., *Brachyodus* sp. y *Castoridae* indet.

**Barranco de Tudela 1:** *Chelonia* indet.

**Barranco de Tudela 2:** *Cryptodira* indet. 1, *Trionyx* sp. y *Crocodylia* indet.

**Barranco de Tudela 3:** *Trionyx* sp., *Chelydropsis* sp. y *Crocodylia* indet.

**Barranco de Tudela 4:** *Crocodylia* indet. y *Ligerimys* sp.

**Barranco del Fraile:** *Cryptodira* indet. 1, *Trionyx* sp., *Chelydropsis* sp., *Diplocynodon* sp., *Phoenicopteridae* indet., *Brachyodus* sp., *Insectivora* indet., *Ligerimys* sp. y *Armantomyss* sp.

## Bioestratigrafía

De todas las localidades el Cabezo de la Junta es la más baja estratigráficamente. El súdo (véase Made, 1994) y los micromamíferos citados en este yacimiento permiten descartar su adscripción al Oligoceno. La presencia de un eomido afín a *Ligerimys* asociado con *Eucricetodon* podría indicar su pertenencia a la zona Z del piso Ramblense (Ramblense inferior, Mioceno inferior). *Eucricetodon* y otros cricétidos son raros en el Ramblense superior europeo ("Cricetid vacuum" de Daams y Freudenthal, 1989). Su presencia en el Cabezo de la Junta, teniendo en cuenta que la cantidad de material triado todavía es pequeña, nos hace pensar que estos niveles son, por tanto, más antiguos. *Pseudodryomys* no había sido citado en niveles del Ramblense inferior de la Depresión del Ebro; no así, en cambio, en la región de Loranca (véanse Alvarez-Sierra y Daams, 1994 y Alvarez-Sierra *et al.*, 1994).

La presencia de *Ligerimys* con la notable ausencia de cricétidos en el rico yacimiento de Tripazul (el lavado de unos 600 kgrs. de sedimento ha suministrado más de 150 dientes de mamíferos) permite ubicar estos niveles en

el Ramblense superior (zona A o MN3). La asociación de *Brachyodus*, que aparece en Europa en la MN3, y *Caenotherium* es coherente con la edad supuesta según la microfauna.

*Ligerimys* sitúa a los yacimientos de La Nasa 2, La Nasa 3, Barranco de Tudela 4 y Barranco del Fraile en un rango estratigráfico comprendido entre el Ramblense inferior (zona Z o parte alta de la MN2b) y el Aragonense inferior (zona C o MN4a). *Brachyodus* coloca a La Nasa 2 y Barranco del Fraile como máximo en el Ramblense superior.

El estudio de estas asociaciones fósiles contribuirá a un mejor conocimiento paleobiológico y bioestratigráfico del Neógeno de Navarra, aportando datos en particular sobre las faunas del Ramblense superior, especialmente poco conocidas en la región occidental de la Cuenca del Ebro.

## Agradecimientos

La realización de estos estudios cuenta con la financiación de un Proyecto de Investigación del Gobierno de Navarra y con la ayuda para uno de los firmantes de una Beca de Formación de Personal Investigador del Gobierno Vasco.

## Referencias bibliográficas

- Alvarez-Sierra, M.A. y Daams, R. 1994. Synthesis of Late Oligocene/Early Miocene micromammal faunas of the Western part of the Ebro Basin (La Rioja, Spain). *Comunicaciones de las X Jornadas de Paleontología*, Madrid, 15-18.
- Alvarez-Sierra, M.A., Daams, R. y Peláez-Campomanes, P. 1994. Synthesis of Late Oligocene/Early Miocene micromammal faunas of the Loranca Basin (Province of Cuenca, Spain). *Comunicaciones de las X Jornadas de Paleontología*, Madrid, 18-21.
- Cuenca, G., Canudo, J.I., Laplana, C. y Andrés, J.A. 1992. Bio y cronoestratigrafía con mamíferos en la Cuenca Terciaria del Ebro:

ensayo de síntesis. *Acta Geologica Hispanica*, **27** (1-2), 127-143.

Daams, R. y Freudenthal, M. 1989. The Ramblian and Aragonian: Limits, Subdivision, Geographical and Temporal Extension. In: *European Neogene Mammal Chronology* (Eds. E.H. Lindsay, V. Fahlbusch & P. Mein). Plenum Press, London, 51- 60.

Made, J. van der 1994. Suidia from the Lower Miocene of Cetina de Aragón (Spain). *Revista Española de Paleontología*, **9** (1), 1-23.

Pérez, A., Muñoz, A., Pardo, G. y Villena, J. 1989. Evolución de los sistemas lacustres del margen ibérico de la Depresión del Ebro (sectores central y occidental) durante el Mioceno. *Acta Geologica Hispanica*, **24** (3-4), 243-257.