

se presentan en bancos calcareníticos de 10 a 200 cm. de potencia y muestran secuencias de Bouma completas o truncadas por el techo. El origen de estas turbiditas podría estar relacionado con la inestabilidad tectónica que se percibe muy claramente en otras áreas de las Zonas Internas orientales, como el Corredor de las Alpujarras (Rodríguez Fernández *et al.*, *in liú*): aunque también podría relacionarse con el descenso eustático progresivo que se detecta a lo largo del Serravaliense superior (Haq *et al.*, 1987) y que podría favorecer la erosión de materiales someros o de plataforma. Este descenso del nivel del mar culmina con una importante caída al final de Serravaliense (Haq *et al.*, 1987) que sería parcialmente responsable de la interrupción de la sedimentación en el área, sin olvidar los efectos que, en el mismo sentido,

debió causar la etapa tectónica post-serravaliense (Montenat, 1977).

Los metros finales de la serie se componen de limolitas, entre las que se intercalan nuevamente episodios tufíticos; en este caso, la actividad magmática que origina las tufitas debe ser correlacionable con el volcanismo B de Gata, en función de los datos radiométricos disponibles (Bellón *et al.*, 1983). La microfauna procedente de estos niveles sigue conteniendo elementos (*N. siakensis*, *T. partimlabiata*...) que aseguran la pertenencia al Serravaliense.

Este trabajo forma parte del Proyecto PB85-315, financiado por la CAICYT.

Referencias

Addicott, W.; Snavely, P.; Bukry, D.; Poore, R. (1978): *Geol. Surv. Bull.*, 1454, 1-49.

Bellon, H.; Bordet, P. y Montenat, C. (1983): *Bull. Soc. Géol. France*, (7), 25, 205-217.

Bordet, P. (1985): *Doc. et Trav.*, 8, IGAL, 70 p.

Chapelle, G. (1988): Tesis Doctoral, Universidad de Gernard-Lyon I. IGAL, 253 p.

Haq, B. U.; Hardenbol, I. y Vail, P. R. (1987): *Science*, 235: 1156-1167.

Montenat, C. (1977): *Doc. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon*, 69, 345 p.

Pineda, A.; Giner, J.; Zazo, C. y Goy, J. L. (1983): *Mapa Geológico de España, E. 1:50.000*. Hoja 1046 (Carboneras), IGME, 79 p.

Rodríguez Fernández, J.; Sanz de Galdeano, C. y Serrano, F. (en prensa): *Doc. et Trav.* IGAL, 12.

Voermans, F. y Baena, J. (1983): *Mapa Geológico de España, E. 1:50.000*, Hoja 1045 (Almería), IGME, 53 p.

Recibido el 27 de septiembre de 1989
Aceptado el 10 de octubre de 1989

Los castores del mioceno inferior de la Cuenca del Ebro (Sector Centro-Occidental)

E. J. Aldana Carrasco (*)

(*) Instituto de Paleontología «M. Crusafont». Escuela Industrial, 25. 08201 Sabadell.

ABSTRACT

This work describe dentall characters of beaver from Basin Ebro (lower Miocene). In addition, sistematic and paleoecological aspects were discussed.

Key words: *Ebro Basin, Lower Miocene, Chalicomys castorinus.*

Geogaceta, 7 (1990), 97-99.

Introducción

La existencia de castóridos fósiles en el Mioceno inferior de la Cuenca del Ebro fue dada a conocer a raíz de los restos dentarios encontrados, en el yacimiento de Santa Cilia (Huesca) los cuales fueron atribuidos a *Steneofiber castorinus* (Crusafont *et al.*, 1966). Recientemente, al Suroeste de la provincia de Huesca, en la unidad de Bujaraloz incluida dentro del sistema deposicional de Los Monegros, ha sido determinada la flora y la fauna de los yacimientos de Santiagué, Cura y Foyas, dados como de la primera biozona, Y2, del Mioceno inferior (Azanza *et al.*, 1988).

En este trabajo se figuran y describen por vez primera los castóridos de Santa Cilia, Santiagué y Cura, discutiéndose algunos aspectos sistemáticos.

Aspectos sistemáticos

El género *Steneofiber* fue creado por Geoffroy, 1833, 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 sinónima de *S. eseri* Meyer, 1836 (= *S. viciasensis* Gervais, 1848). Si se admite la similitud a nivel genérico entre *Chalicomys jaegeri* Kaup, 1832, y *S.*

eseri, el nombre *Chalicomys* tiene la prioridad.

Familias: CASTORIDAE GRAY, 1821.

Género: *Chalicomys* Kaup, 1832.

Chalicomys castorinus Pomel, 1846.

Material. Santa Cilia (SC): 6 M/1-M/2 (SC1, SC2, SC3, SC4, SC5, SC9); 2 M/3 (SC7, SC 8); 3 M1/M2/ (SC10, SC17, SC18); 4 M3/ (SC11, SC12, SC13, SC14); 2 P4/ (SC15, SC16); Cura (ECUR): 1 P4/ (ECUR 92); 1 hemimaxilar (ECUR 89); Santiagué (ESANT): 1 P/4 (ESANT 1).

Los P4/ de SC (fig. 1a) y ECUR poseen superficie oclusal cóncava. La cara labial presenta una estría corta,

la mesoestría, y la cara lingual, la hipoestría, que no alcanza la mitad de la altura del molar. Los flexos o fosetas no se disponen paralelamente entre sí y poseen bordes sinuosos; con el desgaste las fosetas adquieren forma circular y del paraflexo resultan dos fosetas. Los M1/-M2/ de SC (fig. 1b) y ECUR poseen la superficie oclusal cóncava y de forma cuadrada y con el desgaste se hace más ancha que larga; los flexos y fosetas no se disponen paralelamente entre sí, las fosetas poseen bordes sinuosos. La cara labial muestra dos estrías: mesoestría y metaestría, siendo la primera la más larga. La cara lingual muestra una estría: la hipoestría, que alcanza la mitad de la altura del molar. El paraflexo es trilobulado, y con el desgaste se convierte en tres fosetas. Los molares moderadamente desgastados presentan fosetas circulares y con el desgaste se hacen ovaladas. Los M3/ de SC y ECUR (fig. 1c) presentan superficie oclusal plana. La cara lingual presenta una estría: la hipoestría que alcanza la mitad de la altura del molar. La cara labial muestra dos estrías: mesoestría y metaestría, siendo la primera la más larga. Las fosetas y flexos son de bordes sinuosos y con el desgaste se hacen circulares. El paraflexo es trilobulado y con el desgaste se transforma en tres fosetas. De la localidad de Santiagué sólo se ha extraído un P/4, éste muestra un avanzado desgaste y presenta para, meso y metafosética. Los M/1-M/2 de SC (fig. 1d) presentan dos fléxidos o fosétidas paralelas entre sí. La superficie oclusal es cóncava. En los molares desgastados el protocónido y el hipocónido son más altos que el metacónido y el antocónido. En la cara lingual presentan una sólo estría, la mesoestría, de longitud muy corta. En la cara labial presenta una sola estría, la hipoestría, que alcanza la mitad de la altura del molar. El metacónido está conectado al anterólófidio por el metalófidio, formando así un proparaflexido que con el desgaste se convierte en una proparafosétida. Los M/3 de SC (fig. 1e) muestran las fosétidas dispuestas paralelamente entre sí con bordes lisos, sin sinuosidades. La hipoestría alcanza la mitad de la altura del molar. Las dimensiones de los molares descritos se muestran en la tabla 1.

Las especies del género *Chalicomys* del Mioceno superior, *Ch. depereti* y

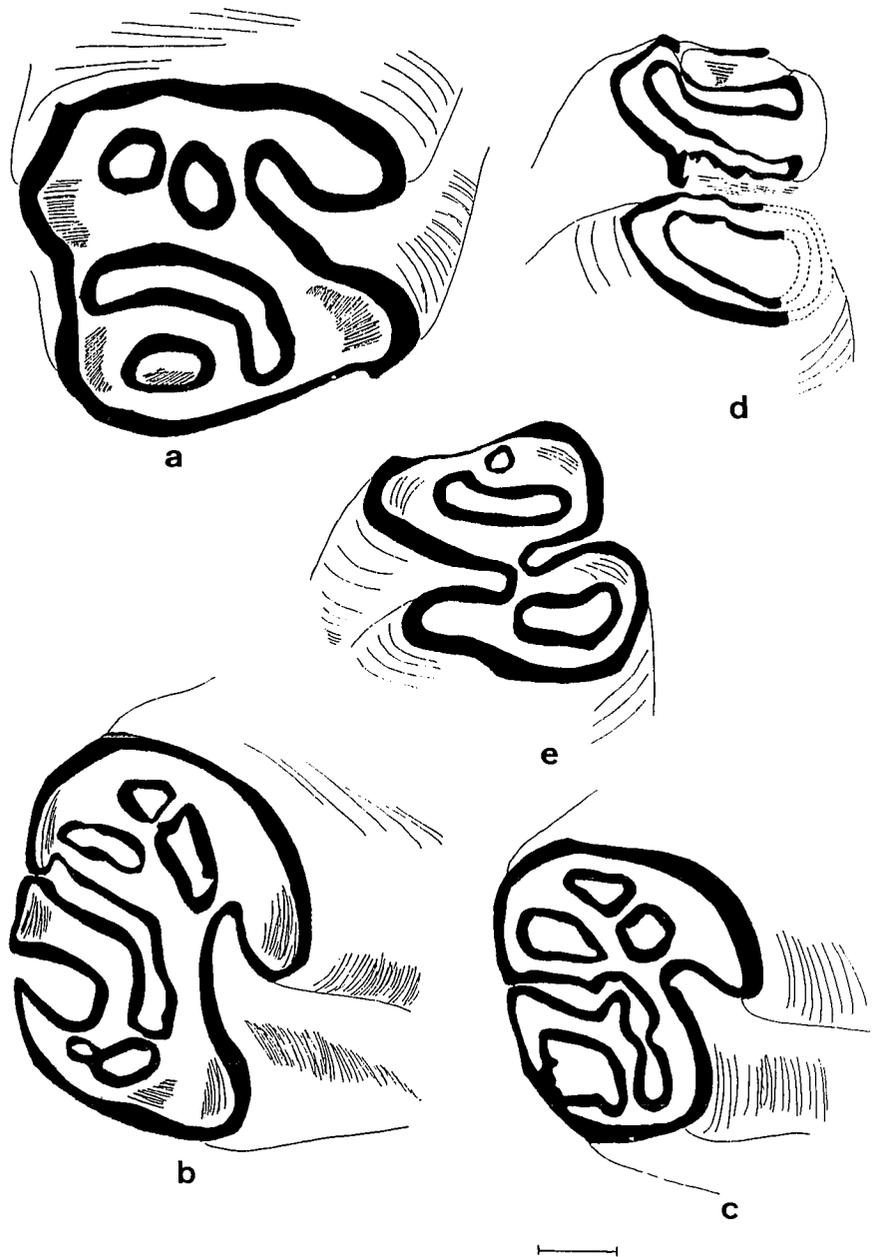


Fig. 1.—Vista oclusal de molares de *Ch. castorinus*. a) P4/Ñ(SC16); b) M1/-M2(ECUR89); c) M3/(ECUR89); d) M/1-M/2(SC2); e) M/3 (SC8).

Ch. jaegeri, además de ser de mayor tamaño que *Ch. castorinus*, presentan importantes diferencias a nivel de la estructura dentaria, es decir: fosetas, fosétidas, flexos y fléxidos de bordes lisos, sin sinuosidad; la superficie oclusal

Tabla 1.—Dimensiones de los molares de *Ch. castorinus* de las localidades de Santiagué (*), Santa Cilia (SC) y Cura (ECUR)

	Longitud (mm.)		Anchura (mm.)		Altura (mm.)		Nº piezas	
	SC	ECUR	SC	ECUR	SC	ECUR	SC	ECUR
P4/	4,75	4,90	4,75	4,21	6,81	11,12	2	1
M1/-M2/	3,93	4,54	4,19	4,27	5,79	9,23	2	3
M3/	3,31	3,77	3,26	3,98	5,45	7,06	4	2
M/1-M/2	3,92		3,81		6,20		6	
M/3	3,78		3,62		4,00		2	
P/4*	6,84		4,59		5,74		1	

sal es plana, tanto en molares inferiores como superiores; los fléxidos y flexos están dispuestos más paralelamente entre sí y son más alargados; las estrías y estríidas son de mayor longitud.

Por otra parte cabe destacar, que la superficie oclusal de los molares de los castóridos presenta una gran variabilidad producida por el desgaste, por lo que es recomendable la elaboración de descripciones detalladas que consideren una secuencia ontogénica de cambios morfológicos como son: de orden de aparición de para, meso y metafosetas y fosétidas, formación de parafosétida, disposición de los

para, meso y metaflexos y fléxidos, longitud de las estrías y estríidas, altura del molar. La comparación de estas secuencias de cambios entre los diferentes grupos de castóridos, resultaría de gran interés para descubrir las relaciones filogenéticas entre las diferentes especies.

Agradecimientos

El material descrito ha sido obtenido gracias a las campañas de excavación parcialmente financiadas por el proyecto CONAI C85-87 y por la Universidad de Zaragoza. Agradezco

a la Dra. G. Cuenca por permitirme estudiar dicho material y al Instituto de Cooperación Iberoamericana por haberme concedido una beca, gracias a la cual he podido realizar este trabajo.

Referencias

- Crusafont, M.; Riba, O. y Villena, J. (1966): *Not y Com. Inst. Geol. Min. España*, 83, 7-14.
Azanza, B.; Canudo, J. y Cuenca, G. (1988): *II Congreso Geológico de España*, SGE, Granada, vol. 1, 261-264.

Recibido el 5 de septiembre de 1989
Aceptado el 10 de octubre de 1989

Margen de plataforma carbonática del Jurásico superior, en el sur de la Cuenca Neuquina, Argentina

Sergio Daniel Matheos (*)

(*) Centro de Investigaciones Geológicas. Universidad Nacional de La Plata - Conicet. Calle 1, nº 644 (1900). La Plata (Argentina).

ABSTRACT

The Jurassic (Oxfordian) limestones of the south part of the Neuquen basin are interpreted as transgressive-regressive depositional sequence development in a platform margin.

Key words: *Jurassic, limestones, shallow-water platform, Argentina.*

Geogaceta, 7 (1990), 99-101.

Introducción

El Jurásico superior del sector sur de la cuenca Neuquina (Sierra de la Vaca Muerta), está representado por las calizas de la Formación La Manga (Oxfordiense medio) y por la evaporitas con abultamientos carbonáticos de la Formación Auquilco (Oxfordiense superior); ambas unidades integran parte de un ciclo transgresivo-regresivo que se inicia en el Caloviense superior, con las areniscas de la Formación Lotena (fig. 1).

A partir de los perfiles realizados a lo largo de la sierra, con el apoyo de análisis petrográficos, y con el objeto de caracterizar las evoluciones del ambiente de depositación, se han definido cinco litofacias para la Formación La Manga, y dos para la Formación Auquilco, las que se integran en un único ciclo deposicional.

Litofacias de la formación La Manga

- 1 (WP): Wackstone-packstone, con pelecípodos (*Gryphaea* sp.), braquiópodos y espinas de equinodermos (*Cidaris* sp.); estratofábrica tabular, masiva en la base.
2 (FCA): Framstone coralígeno-algáceo, con corales escleractínidos (*Columnastrea* sp.), ramosos y fungiformes, y algas philloides.
3 (MTE): Mudstone tabular estratificado, con lentes de wackstone acuñados hacia el norte; con valvas finas de pelecípodos y amonites (*Perisphinctes* spp.).
4 (GO): Grainstone oolítico, con ooides normales y superficiales, restos de corales,

intraclastos y pellets. Estratofábrica tabular.

- 5 (MMA): Mudstone macizo agrietado: cuerpos micríticos («mud-mounds») desarrollados en Mallin del Rubio. Se presentan en formas solitarias, con grietas verticales rellenas de caliza fibrosa y rasgos de exposición subaérea.

Litofacias de la Formación Auquilco

- 6 (E): Evaporitas: yeso blanco (estratificado y masivo) con anhidrita subordinada. Desarrollo disímil, pues en Mallin del Rubio posee sólo 15 m. de espesor, incrementando el