

Trousseau

# ACTA GEOLOGICA HISPANICA

INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA  
(CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS)

Año XI - N.º 3

Mayo-Junio 1976

Depósito legal: B. 6661-1966

## Los primeros Multituberculados de España Nota preliminar

por M. CRUSAFONT y J. GIBERT \*

### RESUMEN

En la presente nota preliminar damos a conocer los primeros restos de Multituberculados de España, tratándose de la tercera cita de mamíferos secundarios de nuestro país pero la primera vez que se citan animales de la subclase Allotheria. Damos a conocer restos atribuibles a *Plagiaulax*, *Paulchoffatia*, *Kuehneodon* y *Bolodon*, la mayoría con reservas dado que se trata de piezas aisladas.

### RÉSUMÉ

Dans la note présente on décrit les premières Multituberculés d'Espagne tonut en constituant le troisieme indication de mammifères mesozoïques de notre pays. C'est en tout cas la première fois qu'ont donné à connaître des Allotheria. On cite les genres *Plagiaulax*, *Paulchoffatia*, *Kuehneodon* et *Bolodon* les plupart avec quelques reserves étant donné qu'il s'agit de pièces isolées.

### INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está dedicado a la primera descripción de mamíferos mesozoicos del grupo de los Multituberculados (Subclase Allotheria) encontrados en España y concretamente en el yacimiento turolense de Galve. También se han hallado Multituberculados (KÜHNE, CRUSAFONT, 1968) en Uña, provincia de Cuenca, pero no han sido publicados.

Es interesante conocer los avatares del descubrimiento de mamíferos mesozoicos en nuestro país. En 1966 (CRUSAFONT, ADROVER) dieron a conocer por primera vez un animal de esta época y procedente de Galve en una revista ciclostilada estableciendo con el material hallado, un probable premolar inferior, un nuevo género llamado *Paraendotherium* (*P. herreroi*) dentro de los Driolestidos en los Pantoterios.

Esta pieza fue figurada en aquel trabajo que se reprodujo modificado en la revista "Teruel" el mismo año (CRUSAFONT y ADROVER, 1966).

Después de varias campañas realizadas en el yacimiento de Uña en Cuenca por HENKEL y KREBS, éstos publicaron un trabajo con la descripción de dos mandíbulas inferiores con el nombre de *Crusafontia cuencana* (HENKEL und KREBS, 1969) que es también un Driolestido.

A esto se reduce todo lo que se sabe hasta el presente del conocimiento de mamíferos mesozoicos en España. Como se ve, todavía no se había hablado hasta ahora de Multituberculados. El resultado de nuestras campañas de lavado y tamizado, ya por el equipo de KÜHNE ya por nosotros mismos llegando a lavar más de 15 toneladas de tierra dan como resultado el hallazgo de varios restos dentarios la mayoría de Multituberculados cuyo interés científico procede de su edad (Cretácico inferior).

Existen también otros Pantoterios además de la pieza señalada como *Paraendotherium* (y que no es un Multituberculado a pesar de lo que han creído algunos autores, por tratarse de una pieza muy pequeña más reducida que los I<sup>2</sup> de Multituberculados y con la punta posterior muy reducida). Sin embargo, hoy vamos a hacer una descripción de las piezas del grupo que encabeza estas líneas y que constituye por lo tanto una importante novedad para nuestro país.

### Edad

Los sedimentos margosos del Wealdiense de Galve (que han proporcionado restos abundantes de coodrílidos, de peces y alguna pieza de *Megalosaurus*) han sido considerados (tanto los de la "Formación Herrero" como los rosados) clásicamente como Neo-

\* Instituto Provincial de Paleontología de Sabadell.

comienses-Barremienses. Sin embargo, recientemente R. BRITO según su estudio de las Caráceas del lugar los considera Barremiense-Aptienses.

#### *Advertencias*

Las medidas fueron tomadas con un estereoscopio marca ENOSA con un aumento de X 12,5 provisto de un ocular micrométrico y están expresadas en milímetros.

Las medidas comparativas han sido tomadas de HAHN, 1969; CLEMENS Jr. y LEES, 1971 y SIMPSON, 1928. Las anchuras tomadas de este último autor han sido calculadas sobre los dibujos. Las medidas de HAHN han sido simplificadas, en algunos casos.

Todas las figuras están dibujadas en vista oclusal y las fotografías están en vista lateral.

Agradecemos la posibilidad de esta publicación tal como fue acordado en 1968, al Prof. W. KÜHNE, de Berlín. También al Prof. P. ROBINSON el préstamo de abundante material de la Lance Formation (Wyoming) del Museo de la Universidad de Colorado en Boulder. También a los Profs. S. HENKEL y B. KREBS por la facilidad concedida a uno de nosotros (J. G.) para trabajar con su equipo en Uña. Asimismo al Sr. José ROBLES la excelente labor que ha realizado en la figuración de las piezas.

#### *Material*

Todo el material encontrado en la localidad de Galve está formado por piezas aisladas. Por las semejanzas morfológicas, agrupamos las piezas aisladas de este material, en varios grupos de formas que a continuación describiremos, comenzando por las que se pueden identificar con más precisión.

Además de las piezas aquí descritas, hay varios fragmentos de difícil determinación.

#### FORMA 1

Agrupamos aquí a una sola pieza consistente en un P<sub>4</sub>.

#### *Descripción*

El borde superior de la corona esta uniformemente arqueado teniendo este arco una débil curvatura. Del borde superior sobresalen seis aristas. Por la cara labial del premolar y de cada una de estas seis aristas parten sendas crestas que llegan hasta muy cerca de la base de la corona. Por la cara lingual únicamente las tres aristas anteriores llegan hasta cerca de la base de la corona; las dos aristas posteriores de esta cara, se inician extinguiéndose en seguida y desapareciendo su relieve. La tercera arista posterior de la cara lingual, ocupa una posición intermedia entre las aristas anteriores y posteriores de esta cara,

tanto por su grosor como por su longitud. Por la cara lingual del diente y en su borde posterior queda un espacio en el que hay ausencia de relieve.

El premolar está fraccionado cerca de la base de la corona por lo que no pueden observarse las raíces ni tampoco el relieve suplementario que presentan algunos premolares de *Plagianlaciidae* GILL, 1872. Posiblemente, este premolar, tampoco esté completo en toda su longitud antero-posterior, por lo que puede admitirse que posea una arista más, es decir siete en lugar de seis. (Lam. IV, fot. 1).

#### LAMINA IV



fotografía 1

0,17mm



fotografía 2

0,22 mm

Medidas	L	A
P <sub>4</sub>	2,40	—

#### Medidas comparativas

Ver el diagrama correspondiente.

#### Discusión

Por el número de crestas y aristas, así como por tener el borde superior de la corona débilmente arqueado, esta pieza, puede situarse dentro de la familia *Plagiaulaxidae*.

#### FORMA 2

Agrupamos en esta forma una sola pieza consistente en un P<sup>6</sup>.

#### Descripción

Tiene tres hileras de cúspides de las que se ven muy bien la hilera central con cuatro cúspides y también la externa con otras cuatro cúspides, la tercera de las cuales está en contacto con una de la hilera central. Las cúspides de la hilera interna están mal conservadas. (Lam. II, fig. 2).

### LAMINA II

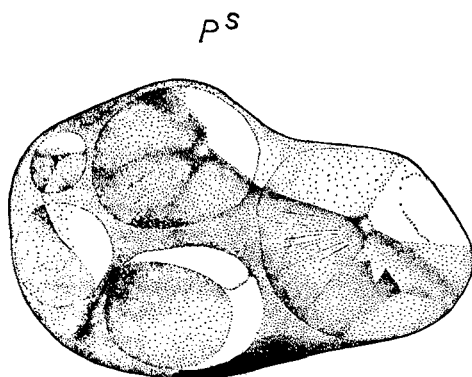


figura 1

0,12 mm

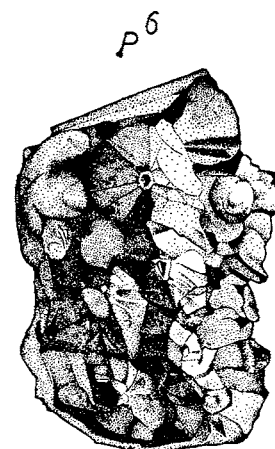


figura 2

0,22 mm

Dentro de la familia se acerca a *Ctenacodon* (MARSH, 1879), *Plioprion* (COPE, 1884) y *Plagiaulax* (FALCONER, 1857). Por la longitud de sus aristas se aparta de *Ctenacodon* y *Plioprion* acercándose a *Plagiaulax*. Teniendo en cuenta el número de aristas y la longitud, ocupa una posición intermedia entre *Plioprion minor* (FALCONER, 1857), por un lado y *Ctenacodon falconeri* (OWEN, 1871). *Plagiaulax becklesii* (FALCONER, 1857), por otro.

En resumen nuestra pieza puede relacionarse con el género *Plagiaulax*, presentando algunas características progresivas como son: mayor curvatura en el borde superior de la corona y probablemente una arista más, diferenciándose en ambas cosas de *Plagiaulax becklesii*, especie tipo del género.

Medidas	L	A
P <sup>6</sup> Galve	1,68	1,12

#### Medidas comparativas

Ver el diagrama correspondiente.

#### Discusión

Tanto por la morfología como por las medidas, esta pieza, puede incluirse dentro del género *Paulchoffatia* (HAHN, 1969).

FORMA 3

Agrupamos dentro de esta forma a tres I<sup>2</sup> con diferente morfología por lo que pueden incluirse en conjuntos diferentes. (Lam. IV, fot. 2).

Descripción

*Conjunto I.* Incluimos en él un solo incisivo con las siguientes características: está provisto de dos cúspides, una de gran tamaño en posición anterior y otra mucho más pequeña en posición posterior. La cúspide anterior tiene uno de sus ángulos desgastado en forma de bisel. La cúspide posterior no esta dividida ni provista de pequeños cónulos.

Medidas	L	A
I <sup>2</sup> conjunto I	1,44	1,12

*Conjunto II.* Incluimos en él un solo incisivo con las siguientes características: está provisto de dos cúspides, una de gran tamaño en posición anterior y otra mucho más pequeña en posición posterior. La cúspide anterior es más bien redondeada y la posterior está dividida siendo una de sus fracciones mayor que la otra.

Medidas	L	A
I <sup>2</sup> conjunto II	1,28	1,04

*Conjunto III.* Incluimos en él un solo incisivo con las siguientes características: está provisto de las mismas cúspides que los grupos anteriores, pero teniendo la gran punta anterior un aspecto piramidal así como un pequeño cónulo en una de sus aristas y la cúspide posterior, en forma de semicírculo, está provista de tres pequeños cónulos siendo mayor el central que los dos laterales.

Medidas	L	A
I <sup>2</sup> conjunto III	1,36	0,92

Medidas comparativas

Ver el diagrama correspondiente.

Discusión

Los tres grupos se diferencian del I<sup>2</sup> de *Loxaulax valdensis* (WOODWARD, 1911) ya que la característica más destacada del I<sup>2</sup> de esta forma es tener la

LAMINA I

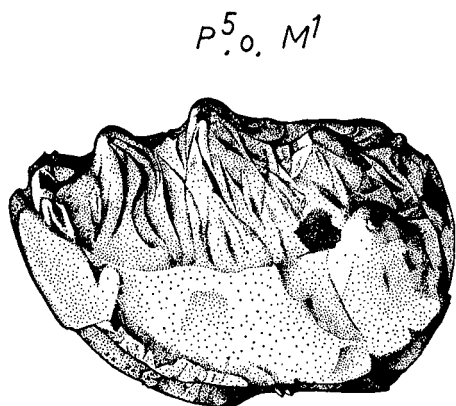


figura 1  
0,25 mm

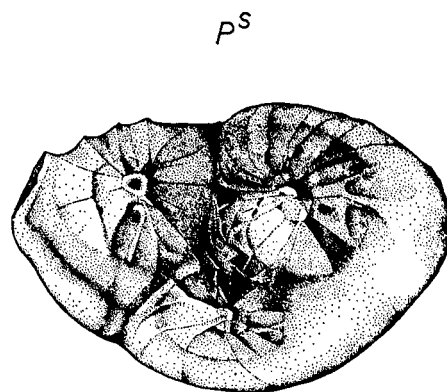


figura 2  
0,13 mm

gran cúspide anterior ligeramente bifurcada, característica que no presentan nuestros I<sup>2</sup>.

El conjunto I tiene una morfología muy similar a la de *Kuehneodon* (HANH, 1969) y sus medidas se acercan también a las de este género.

Los conjuntos II y III se aproximan por su morfología y medidas a los grupos IIb y IIc descritos por HAHN en 1269 (ver el diagrama correspondiente), e incluso dentro de la familia *Paulchoffatiidae* por este autor. En resumen, dada la similitud antes señalada, podemos incluir los grupos II y III dentro de la familia *Paulchoffatiidae* gen. y sp. indeterminadas.

#### FORMA 4

Agrupamos dentro de esta forma a ocho premolares superiores con diferente morfología y que por sus dimensiones y formas pueden reunirse dentro de dos conjuntos.

#### Descripción

*Conjunto I.* Incluimos en él a tres premolares superiores con forma triangular provistos de tres cúspides. Podemos subdividir este conjunto en dos subconjuntos basándonos en la simetría, pigmentación y dimensiones de los premolares.

*Conjunto I a.* Incluimos en él un solo premolar (Lam. I, fig. 2) con forma de triángulo isósceles con las cúspides situadas cerca de los vértices. Las cúspides están dispuestas simétricamente con respecto a la cara labial. La base de la corona tiene un color rojizo mientras que las cúspides son marrones. Las cúspides son cónicas, están surcadas por numerosas estrias y bien separadas unas de otras.

*Conjunto I b.* Incluimos en él los dos restantes premolares que se distinguen del anteriormente descrito por tener la disposición de las cúspides menos simétrica y presentar una coloración uniforme marrón oscuro. Además, estos dos premolares son de mayores dimensiones.

TABLA I

<i>Paulchoffatia delgadoi</i>	•	→xv	•	
<i>Kuehneodon simpsoni</i>	•	→xx	vv	
<i>Kuehneodon sp.</i>				•
<i>Paulchoffatia sp.</i>	•			
<i>Balodon osborni</i>		x	ov	•
<i>Balodon elongatus</i>			x	→ o
Pm sup. grupo I			•	••
Pm sup. grupo II		•	•••	•

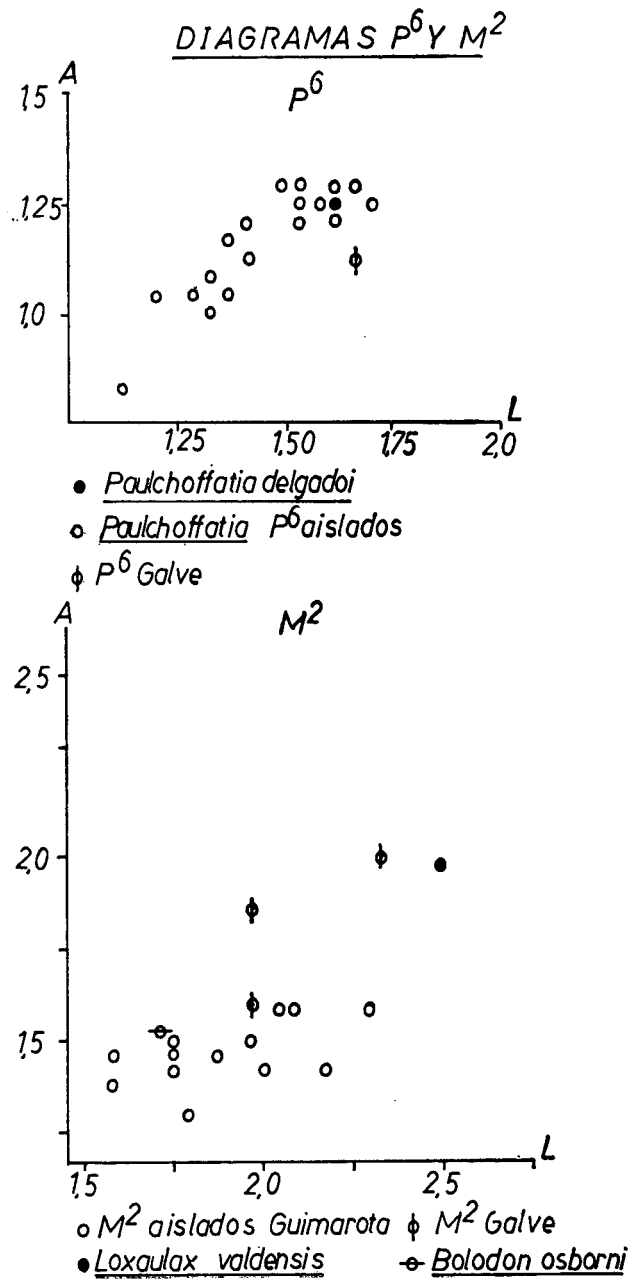
0,5    1,0    1,5    2,0    2,3 L

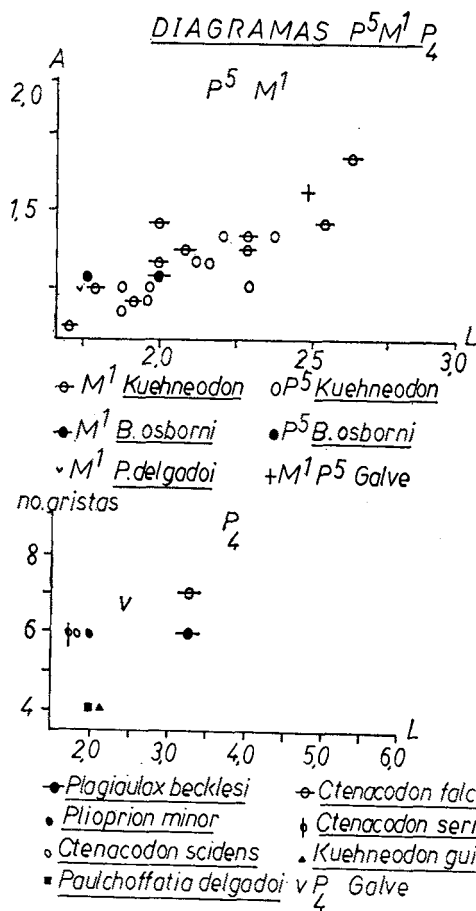
• P<sup>2</sup>    → P<sup>2</sup>    x P<sup>3</sup>    v P<sup>4</sup>    • P<sup>5</sup>    • P<sup>3</sup> indeterminado

Medidas	L	A
Conjunto I a:	1,28	0,88
Conjunto I b:		
Ejemplar 1	1,52	1,24
Ejemplar 2	1,48	1,12

#### Medidas comparativas

Ver el diagrama correspondiente y la tabla I





Conjunto II. Incluimos en él cinco premolares con forma trapezoidal o pentagonal provistos de dos líneas de cúspides y con un mínimo de cuatro de ellas. En todos ellos, en la línea labial hay siempre dos cúspides, mientras que en la lingual el número de cúspides es de tres (Lam. II, fig. 1). En algunos existe una pequeña cúspide intermedia en uno de los extremos de las dos hileras. Las cúspides son cónicas o piramidales y la colocación de las piezas es variada.

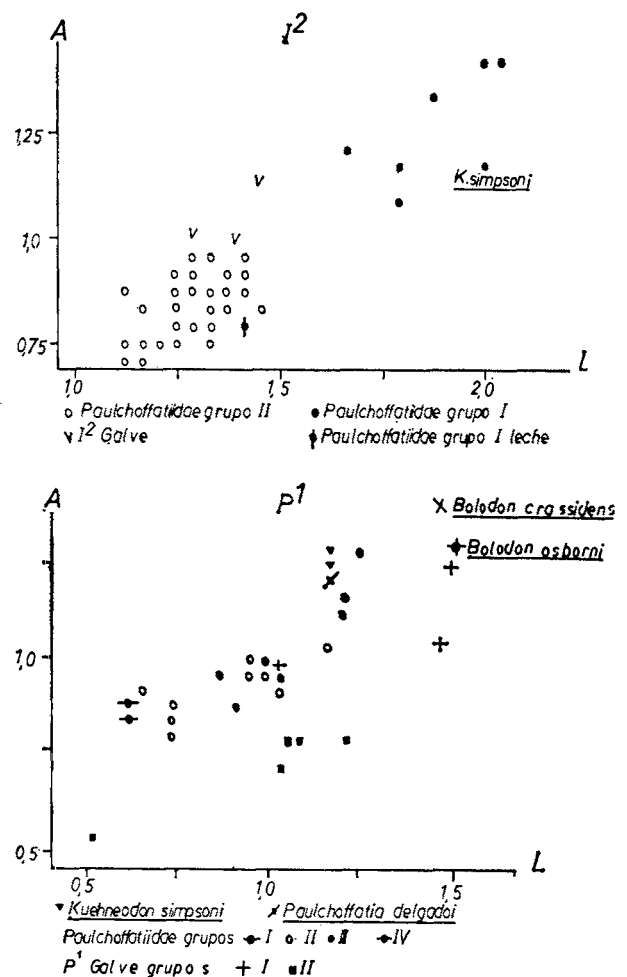
Medidas	L	A
Ejemplar 3	1,04	0,68
Ejemplar 4	1,08	0,72
Ejemplar 5	1,04	0,72
Ejemplar 6	1,12	0,72
Ejemplar 7	0,88	0,56
Ejemplar 8	1,20	0,72

#### Medidas comparativas

Ver el diagrama correspondiente y la tabla I

#### Discusión

El premolar incluido en el conjunto I a, tiene una morfología muy similar a la del  $P^1$  y  $P^2$  de *Bolodon*



*elongatus* (SIMPSON, 1928), aunque sus dimensiones son bastante más pequeñas y lo aproximan a las que presentan los  $P^1$  de *Paulchoffatia* gen. y sp. indeterminados grupos II y III descritos por HAHN en 1969, pero su morfología se aleja de la que presentan estos grupos.

En resumen el premolar del conjunto I a por su morfología se asemeja a *B. elongatus*.

Los premolares del conjunto I b por su morfología se acercan a los  $P^1$ - $P^2$  de *B. crassidens* (OWEN, 1871), a los  $P^1$  y  $P^3$  de *B. osborni* (SIMPSON, 1928) y también a los premolares de *Paulchoffatiidae* gen. y sp. indeterminado grupo II descritos por HAHN en 1969. Por sus dimensiones se acercan al  $P^3$  de *B. elongatus*,  $P^1$  de *B. osborni* y  $P^1$  de *B. crassidens* y se apartan de los  $P^1$  de *Paulchoffatiidae* gen. y sp. indeterminados grupo II de HAHN.

En resumen su morfología y medidas los premolares de este conjunto se aproximan a los  $P^1$  de *Bolodon crassidens* y *Bolodon osborni*.

Los premolares del conjunto II tienen una forma muy generalizada que oscila desde un  $P^1$  de *Kuehneo-*

don hasta un P<sup>5</sup> de *Paulchoffatia*, aunque sus medidas son más reducidas.

FORMA 5

Agrupamos en esta forma una sola pieza atribuida a un P<sup>5</sup> o, M<sup>1</sup>.

Descripción

Es una pieza muy desgastada en la que se observa una hilera de tres tubérculos en posición probablemente lingual ocupando solamente uno de los extre-

Discusión

Esta pieza es muy similar morfológicamente a los P<sup>5</sup> de *Bolodon osborni* y *Kuehneodon simpsoni* aunque también cabe la posibilidad de que sea un M<sup>1</sup> de *Kuehneodon*; sin embargo, la existencia de un cíngulo crestado aproxima esta pieza a los P<sup>5</sup> más que a los M<sup>1</sup>, ya éstos carecen de ángulo.

Las medidas de nuestra pieza son muy similares a las de P<sup>5</sup> y M<sup>1</sup> de *Kuehneodon* aproximándose más a las de M<sup>1</sup> que a las de P<sup>5</sup>, y quedande netamente separada de las medidas de *Bolodon*.

En resumen la pieza aquí descrita puede considerarse próxima a un P<sup>5</sup> de *Kuehneodon*.

LAMINA III

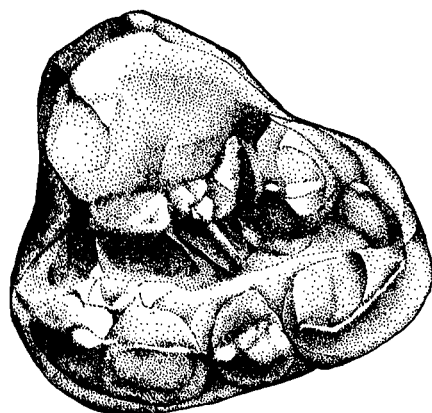


figura 1

0,3 mm

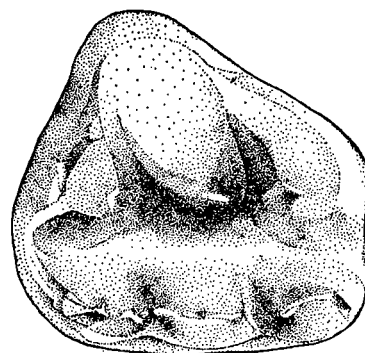


figura 2

0,3 mm

mos de esta cara. Debajo de esta hilera se observa una cúspide pequeña que formaría parte de un cíngulo crestado. (Lam. I, fig. 1).

Medidas	L	A
P <sup>5</sup> , o M <sup>1</sup> Galve	2,40	1,60

Medidas comparativas

Ver el diagrama correspondiente.

FORMA 6

Agrupamos dentro de esta forma a tres molares superiores de los que únicamente se pueden describir dos debido al gran desgaste del tercero. Estos molares superiores son los últimos de la serie es decir M<sup>2</sup>.

Descripción

Ejemplar 1, (Lám. III, fig. 2). Tiene tres cúspides en la hilera lingual y dos en la hilera labial, ambas filas están separadas por un profundo valle. Nin-

guna de las cúspides de la hilera labial tiene aire selenodonto; tienen escaso relieve y están ligeramente alargadas en sentido antero-posterior. Las dos cúspides de la hilera labial están separadas por un profundo surco. En el ángulo antero-labial, la corona se ensancha notablemente formándose en este ángulo, un espacio libre de cúspides. En la cara anterior y junto a la hilera labial hay una débil curvatura en la corona del molar.

Ejemplar 2, (Lám. III, fig. 1). Tiene cuatro cúspides en la hilera lingual y dos en la hilera labial bien separadas por un profundo surco. Ambas hileras están separadas por un angosto valle. En la hilera labial, el desgaste provoca la aparición de dos nuevas cúspides separadas de las originales por débiles valles. Las cúspides de la hilera lingual son bulbosas y alargadas en sentido antero-posterior, y en ningún caso selenodontas. En el ángulo antero-labial hay una extensión libre de cúspides, en la que se observan síntomas de gran desgaste. En la cara anterior hay una hendidura cuya máxima profundidad se encuentra junto a la hilera labial de cúspides.

Medidas	L	A
M <sup>2</sup> Galve		
Ejemplar 1	1,96	1,80
Ejemplar 2	2,28	2,00

#### Medidas comparativas

Ver el diagrama correspondiente.

#### Discusión

Ambos molares difieren de *Loxaulax valdensis* por no tener cúspides selenodontas en la hilera lingual, el ejemplar 1, difiere, además, de esta especie por tener tres cúspides en la hilera lingual.

Por las medidas se apartan notablemente de los M<sup>2</sup> aislados encontrados en la mina Guimarota (Portugal), aunque su morfología se aproxima a la de algunos ejemplares de esta localidad. El ejemplar 1, tiene una morfología similar a la de *Bolodon osborni*, aunque se aparta de esta especie por sus dimensiones.

#### CONCLUSIONES

Después de este estudio morfológico, hemos llamado a determinar, con todas las reservas debidas a aislamiento de las piezas y su escasez, los siguientes géneros:

TABLA II

	PISOS	ESPAÑA	PORTUGAL	INGLATERRA
CRETACICO INF.		<i>Kuehneodon</i> <i>Pauchhoffatia</i> <i>Bolodon</i> <i>Plagiaulax</i>		<i>Plagiaulax?</i> <i>Loxaulax</i>
JURASICO SUP.	PURBECK.			<i>Plagiaulax</i> <i>Ctenacodon</i> <i>Bolodon</i> <i>Pliacodon</i>
	KIMMERIDG.	<i>Pauchhoffatia</i> <i>Kuehneodon</i> <i>Guimarotodon</i>		

Un P<sub>4</sub> atribuido a *Plagiaulax* FALCONER, 1857

Un P<sup>6</sup> atribuido a *Pauchhoffatia* HAHN, 1969.

Un I<sup>2</sup> y un P<sup>5</sup> atribuido a *Kuehneodon* HAHN, 1969.

Un P<sup>s</sup> semejante a los de *Bolodon elongatus* SIMPSON, 1928 que según HAHN en 1969, podría constituir un nuevo género.

Dos P<sup>s</sup> atribuidos a *Bolodon* sp. OWEN, 1871.

Esta fauna como puede verse en la tabla II, es intermedia en géneros entre la del Purbeckiense inglés y la del Kimmeridgiense de la Guimarota (Portugal).

#### BIBLIOGRAFÍA

- CLEMENS, W. A., Jr. (1963). — Wealden mammalia fossils. *Paleontology*, n.º 6.
- CLEMENS, W. A., Jr., y LEES, P. M. (1971). — A review of English Early Cretaceous mammals. *Zool. Jour. of the Linnean Soc.*, vol. 50.
- CRUSAFONT, M., y ADROVER, R. (1966). — El primer mamífero del Mesozoico Español. *Pub. Cat. Pal. Univ. Bar.*, n.º 13.
- CRUSAFONT, M., y ADROVER, R. (1966). — El primer representante de la Clase mamíferos hallado en el Mesozoico de España. *Teruel*, n.º 35.
- HAHN, G. (1969). — Beiträge zur Fauna der Grube Guimarota Mr. 3. Die Multituberculata. *Palaontographica* (abt. A.), n.º 133
- HENKEL, S., y KREBS, B. (1969). — Zwei Säugetier-Unterkiefer aus der Unter Kreide von Uña (prov. Cuenca, Spanien). *Neues Jb. Geol. Paläont. Mh.*, n.º 8.
- KÜHNE, W., y CRUSAFONT, M. (1968). — Mamíferos del Wealdiense de Uña, cerca de Cuenca. *Acta Geol. Hisp.*, t. III, n.º 5.
- SIMPSON, G. G. (1928). — A catalogue of the Mesozoic Mammalia in the Geological Department of the British Museum (Natural History), Londres.
- SIMPSON, G. G. (1971). — Recent literature on Mesozoic Mammals. *Jour. of Paleon.* vol. 45, n.º 5.
- VAN VALEN, L., y SLOAN, E. R. (1966). — The extinction of the Multituberculata. *Syst. Zoology*, vol. 15, n.º 4.

Recibido para su publicación, Septiembre 1975.