

## **PROTACERATHERIUM PLATYODON (RHINOCEROTIDAE, MAMMALIA) DEL YACIMIENTO MIOCENO DE CORCOLES (GUADALAJARA, ESPAÑA)**

C. Iñigo \*

### **RESUMEN**

En este trabajo se estudian los restos de aceraterino del Mioceno Inferior de Córcoles, determinados como *Protaceratherium platyodon*. El estudio comparativo realizado confirma la sinonimia entre *Protaceratherium* y *Plesiaceratherium*, así como entre «*Plesiaceratherium*» *platyodon* y «*Plesiaceratherium*» *lumiarense*.

**Palabras clave:** *Protaceratherium platyodon*, *Rhinocerotidae*, *Mioceno Inferior*, *Córcoles*, *España*.

### **ABSTRACT**

This paper deals with the aceratherine remains from the Lower Miocene of Córcoles (Guadalajara) classified as *Protaceratherium platyodon*. Their comparative study supports the synonymy between *Protaceratherium* and *Plesiaceratherium* and between «*Plesiaceratherium*» *platyodon* and «*Plesiaceratherium*» *lumiarense*.

**Key words:** *Protaceratherium platyodon*, *Rhinocerotidae*, *Lower Miocene*, *Córcoles*, *Spain*.

### **Introducción**

El yacimiento paleontológico de Córcoles (Guadalajara) está constituido por dos afloramientos fosilíferos (A y B) pertenecientes a la Formación Córcoles (Alfárez *et al.*, 1982). Los fósiles aparecen, fundamentalmente, en niveles margosos de diversos colores, que presentan un buzamiento muy variable y tienen frecuentes variaciones laterales de facies.

Según Iñigo (1993), los restos se han acumulado por la distribución de los organismos productores, que se concentraban alrededor de lagunas en un paleoecosistema seco, y su etapa fosildiagenética ha transcurrido en un ambiente de alta energía.

Hasta ahora, se han recogido más de 5.300 restos de macrovertebrados, que han sido objeto de varios trabajos (Alfárez *et al.*, 1980; Maldonado *et al.*, 1983; Alfárez *et al.*, 1988; Moyá y Alfárez, 1988; Van der Made y Alfárez, 1988; Maldonado y Alfárez, 1990; Iñigo, 1993). También son abundantes los micromamíferos, que permiten situar este yacimiento en el Aragoniense inferior, dentro de la MN4 (De Bruinj *et al.*, 1992).

Entre los macromamíferos, hay restos de dos rinocerontes distintos. La mayor parte pertenecen a *Hispanotherium matritense*. Del otro sólo se han identificado diez piezas, que se han clasificado como *Protaceratherium platyodon* (Iñigo, 1993).

En este trabajo se estudia el material asignado a esta última especie, generalmente escasa en todos los yacimientos donde aparece. Hasta ahora, se ha descrito en otras tres localidades ibéricas: Buñol (Valencia) (Belinchón y Robles, 1984; Santafé *et al.*, 1985; Belinchón, 1987), Can Más (Barcelona) (Santafé, 1978) y Lisboa (Antunes y Ginsburg, 1983). Fuera de nuestra península, sólo se ha citado en yacimientos franceses: Pont de Manne (Mermier, 1895 y 1896; Ballesio *et al.*, 1965), La Romieu (Roman y Viret, 1934), Chilleurs, Baigneaux y Chevilly (Ginsburg, 1974). Por otra parte, para Santafé *et al.* (1985) y Belinchón (1987), los restos fósiles determinados como *Aceratherium lumiarense* en los yacimientos de Lisboa (Antunes y Ginsburg, 1983) y Bézian, Francia (Ginsburg y Bulot, 1984), deben asignarse a la especie *Aceratherium platyodon*.

Según Yan y Heissig (1986), la especie *Aceratherium platyodon* debe incluirse en el género *Plesi-*

\* Museo Geominero. ITGE. Ríos Rosas, 23. 28003 Madrid

Tabla 1.—Dimensiones comparadas de la dentición superior de *Protaceratherium platyodon* de Córcoles

	P1/		P2/	
	L	A	L	A
Córcoles.....	25,2	21,4	(30,5)	32,7
Buñol <sup>1</sup> .....	26	19	31	33,5
Mín. ...			29,4	33,2
Lisboa <sup>2</sup> Med....	23,3	18,8	32,02	36,3
Máx....			33,7	38,8
La Romieu <sup>1</sup> .....	25,5	20	29,2	32,5
Pont de Manne <sup>3</sup> .....	24	19	30	34
Mín. ...	20,5	20		
Bézian <sup>4</sup> Med....	20,5	20,75	24,5	36,3
Máx....	20,5	21,5		

<sup>1</sup> Santafé *et al.*, 1985.

<sup>2</sup> Antunes y Ginsburg, 1983 (A. lumiarense y A. platyodon).

<sup>3</sup> Balleisio *et al.*, 1965.

<sup>4</sup> Ginsburg y Bulot, 1984.

*aceratherium* y Cerdeño (1989, 1992), propone la sinonimia genérica de *Plesiaceratherium* y *Protaceratherium*.

## Sistemática

Familia Rhinocerotidae Owen, 1845  
 Subfamilia Aceratheriinae Dollo, 1885  
 Género *Protaceratherium* Abel, 1910  
*Protaceratherium platyodon* Mermier, 1895

## Material

Se encuentra depositado en el Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid y está constituido por los siguientes restos:

P<sup>1</sup> izquierdo (Co-5324); P<sup>2</sup> izquierdo (Co-5342); P<sub>2</sub> derecho (Co-1048); M<sub>3</sub> derecho (Co-3881); semilunar derecho (Co-1953); magno derecho (Co-1146); fragmento proximal de McIII derecho (Co-165); navicular derecho (Co-3168); ectocuneiforme derecho (Co-1017) y fragmento proximal de MtIII derecho (Co-643).

## Descripción

**P<sup>1</sup>** (lám. I, fig. 1, tabla 1). La muralla externa es suavemente convexa, con un ligero surco entre el parastilo y el paracono. El protocono es bastante más pequeño que el hipocono y hay un surco lingual diferenciando ambas cúspides. El cíngulo mesio-lingual está muy desarrollado.

**P<sup>2</sup>** (lám. I, fig. 2, tabla 1). Tiene la superficie oclusal subcuadrada. La muralla externa es casi plana, con un suave surco entre el parastilo y el paracono. Hay un potente cíngulo rodeando la corona, excepto labialmente.

**P<sub>2</sub>** (lám. I, figs. 3A y 3B, tabla 2). La pared externa presenta rugosidades verticales en su esmalte y apenas tiene marcado el pliegue del protocónido. El surco externo es más somero que en *P. platyodon* de Can Más y Lisboa. El metacónido está tan próximo al protocónido que no se puede identificar un metalófidio.

Tabla 2.—Dimensiones comparadas de la dentición inferior de *Protaceratherium platyodon* de Córcoles

	P/2		M/3	
	L	A	L	A
Córcoles.....	24,5	16,1	42,6	23,5
Can Más <sup>1</sup> .....	29,6	—		
Mín. ...	23,5	16,4	40	25,1
Lisboa <sup>2</sup> Med....	24,65	17	41,55	25,77
Máx....	25,8	17,6	42,8	26,5
Pont de Manne <sup>3</sup> .....	28,5	17	39	22
Mín. ...	26,5	16,3	39,3	26,3
Bézian <sup>4</sup> Med....	27,5	17,4	39,3	26,3
Máx....	28,5	19,5	39,3	26,3

<sup>1</sup> Santafé, 1978.

<sup>2</sup> Antunes y Ginsburg, 1983 (A. lumiarense y A. platyodon).

<sup>3</sup> Balleisio *et al.*, 1965.

<sup>4</sup> Ginsburg y Bulot, 1984.

**M<sub>3</sub>** (lám. I, fig. 4, tabla 2). El surco externo es poco profundo y el protocónido apenas se marca en la pared externa.

**Semilunar** (lám. I, fig. 6, tabla 3). En la cara proximal, hay una superficie articular para la ulna que forma una clara arista con la faceta para el radio. La cara externa presenta un surco que delimita posteriormente la faceta inferior para el piramidal, de manera que esta faceta no se prolonga por detrás de la que articula con el unciforme.

**Magno** (lám. I, figs. 5A y 5B). Es un ejemplar incompleto que ha perdido la apófisis posterior, de tal manera que la única dimensión que hemos podido tomar es su diámetro transversal (DT = 40 mm). La cara anterior es bastante más alta que ancha, de contorno pentagonal, con las aristas laterales muy poco inclinadas.

**McIII** (lám. I, figs. 7A y 7B, tabla 5). Es un fragmento proximal con una pequeña porción de diáfisis. La faceta para el unciforme es muy convexa en dirección antero-posterior. La faceta para el magno se une en ángulo obtuso con la que articula con el McII.

**Navicular** (lám. I, fig. 8). La faceta para el astrágalo tiene un contorno romboidal con el vértice antero-externo muy apuntado. La cara distal está abombada. Las facetas para el ectocuneiforme y el mesocuneiforme se unen formando un ángulo muy suave. Las dos facetas para el cuboides están separadas. Las dimensiones del hueso son H = 27,5, DT = 42,8 y DAP = 49.

**Ectocuneiforme** (lám. I, figs. 9A y 9B, tabla 4). La faceta para el navicular es muy cóncava. Las dos facetas para el MtII son de similar tamaño. Hay una superficie articular bien diferenciada para el MtIV, que separa la faceta anterior para el cuboides de la faceta para el MtIII.

**MtIII** (lám. I, fig. 10, tabla 5). Es un fragmento proximal, con algo más de la mitad de la diáfisis. El borde anterior de la cara proximal es uniformemente convexo. La faceta anterior para el MtIV es más pequeña que la posterior.

Tabla 3.—Dimensiones comparadas del semilunar de *Protaceratherium platyodon* de Córcoles

	H	DT	DAP	H. ant.
Córcoles.....	44,3	43,9	60,3	45,2
Buñol <sup>1</sup> .....	44	—	61	—
Lisboa <sup>2</sup> .....	46,3	42,2	62,8	48,1
La Romieu <sup>2</sup> .....	45,3	40,1	65,4	47,2

<sup>1</sup> Belinchón, 1987.

<sup>2</sup> Cerdeño (comunicación personal).

Tabla 4.—Dimensiones comparadas del ectocuneiforme de *Protaceratherium platyodon* de Córcoles

	H	DT	DAP
Córcoles .....	(25,5)	43,7	46,4
Buñol <sup>1</sup> { .....	23	40	44,5
{ .....	22,5	40,5	43,5

<sup>1</sup> Belinchón, 1987.

**Discusión**

El material descrito tiene una morfología y unas proporciones que coinciden con las del género «*Plesiaceratherium*», tal como lo caracterizan Yan y Heissig (1986). Presenta una gran semejanza con las piezas homólogas de «*Plesiaceratherium*» *platyodon* encontradas en otros yacimientos y con los restos descritos como «*Plesiaceratherium*» *lumia-rensense* (Antunes y Ginsburg, 1983; Ginsburg y Bulot, 1984).

La dentición es muy parecida a la de *Protaceratherium minutum* de Loranca y de Valquemado (Cuenca), descrita por Cerdeño (1989). Las pequeñas diferencias que existen desaparecen si se incluyen en la comparación los restos de *P. platyodon* de otros yacimientos.

También es muy parecida la morfología de los elementos postcraneales de estos dos rinocerontes. Hay que destacar la forma del navicular, que en el aceraterino de Córcoles tiene el vértice antero-externo muy apuntado y lo mismo ocurre en dos ejemplares de *P. minutum* (LO-3746 y Vq-388). El hueso que más diferencias presenta es el MtIII, que en *P. minutum* tiene la faceta proximal más curvada y con el entrante del borde externo más marcado; además, en esta especie, la faceta posterior para el MtIV está unida a la faceta proximal, mientras que en el ejemplar de Córcoles están separadas.

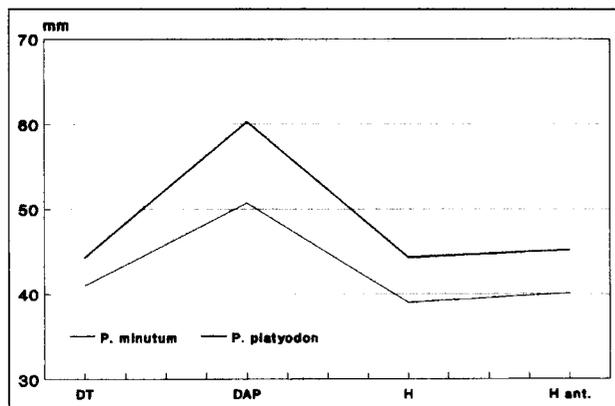


Fig. 1.—Dimensiones del semilunar de *P. platyodon* de Córcoles comparadas con el tamaño máximo de *P. minutum*.

Tabla 5.—Dimensiones comparadas de los metápodos de *Protaceratherium platyodon* de Córcoles

	McIII		MtIII	
	DT	DAP	DT	DAP
Córcoles.....	53,6	35,6	47,1	(39,2)
Buñol <sup>1</sup> { .....	53	—	46,5	41,7
{ .....	—	44		
{ .....	51,2	42		
{ .....	(49)	—		

<sup>1</sup> Belinchón, 1987.

Por otra parte, los huesos carpianos y tarsianos de *P. minutum* tienen el alargamiento próximo-distal apreciado en el material de Córcoles, que según Yan y Heissig (1986) es típico del género «*Plesiaceratherium*».

La diferencia más importante entre *P. platyodon* y *P. minutum* es la talla (fig. 1).

Los restos descritos presentan claras diferencias respecto a los homólogos del otro rinoceronte de Córcoles (Iñigo, 1993). Con respecto a la dentición hay que destacar la ausencia de cemento, que es muy abundante en *H. matritense*, así como el potente cingulo de los premolares superiores estudiados, que apenas está marcado en los del elasmoterino. En el esqueleto postcraneal son las proporciones de los huesos el rasgo diferencial más carac-

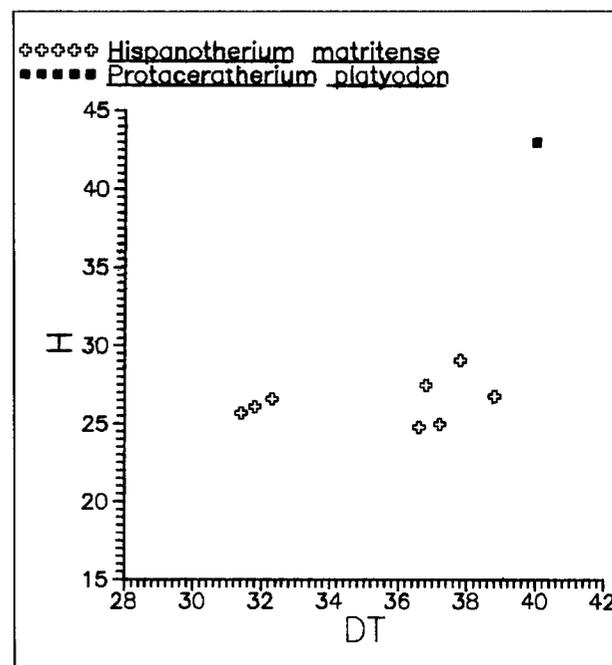


Fig. 2.—Altura relativa de la cara anterior de los magnos de rinoceronte de Córcoles.

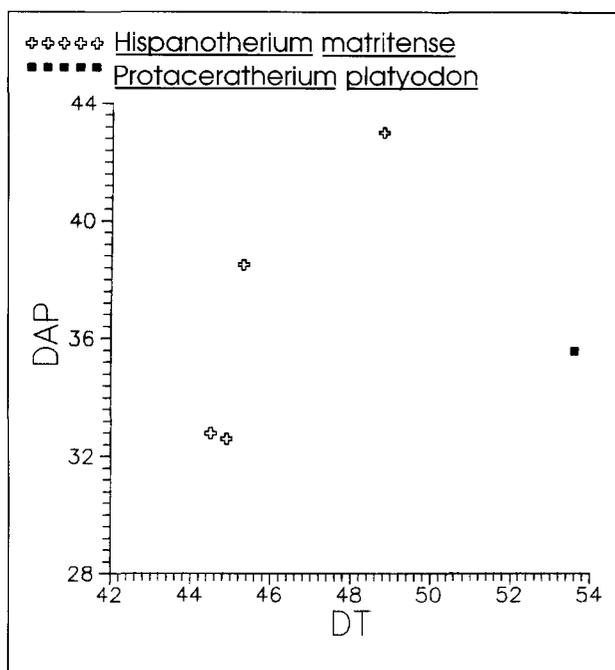


Fig. 3.—Anchura relativa de la superficie articular proximal de los McIII de rinoceronte de Córcoles.

terístico. Los carpianos y los tarsianos son proporcionalmente más altos que en *H. matritense* (fig. 2); además, no se aprecia el aplastamiento transversal de los huesos de las extremidades que es típico del elasmoterino y esto se manifiesta al comparar la anchura relativa de las superficies articulares proximales y distales de carpianos, tarsianos y metápodos (fig. 3).

### Conclusiones

Los restos descritos se diferencian muy bien de los homólogos del otro rinoceronte presente en Córcoles. Su estudio anatómico-comparativo permite identificarlos con «*Plesiaceratherium*» *platyodon* y pone de manifiesto su semejanza con el material de *Protaceratherium minutum* de Loranca y Valquemado. En consecuencia, se clasifican como *Protaceratherium platyodon*.

En el material de Córcoles, no se aprecian diferencias que justifiquen la separación específica entre este rinoceronte y «*Plesiaceratherium*» *lumia-rensense*.

### AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Alférez la dirección de la tesis doctoral de la que se deriva este trabajo y a la Dra. Cerdeño la lectura crítica del

manuscrito. Al Museo Nacional de Ciencias Naturales y en especial al Dr. Alcalá, Conservador de la Colección de Paleontología Vertebrados, las facilidades dadas para consultar los restos de *Protaceratherium minutum* comparados. Al Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid, las fotografías que se incluyen en esta publicación.

### Referencias

- Alférez, F., Molero, G., Brea, P. y Santafé, J. V. (1982). Precisiones sobre la geología, fauna, cronoestratigrafía y paleoecología del yacimiento mioceno de Córcoles, *Rev. Acad. Cien. Exact. Fisic. y Nat.*, 76, 249-276.
- Alférez, F., Molero, G., Maldonado, E. e Iñigo, C. (1988). Los restos fósiles más antiguos de Orycteropidae (Tubulidentata, Mammalia) hallados en Eurasia, *Vol. Com. del Coloquio Homenaje a R. Adrover*, 7.
- Alférez, F., Villalta, J. F. y Moya, S. (1980). Primera cita en España del antílope más antiguo de Europa, *Eotragus artenensis* Ginsburg y Heinz, 1968 (Mammalia, Bovidae), procedentes del Orleaniense de Córcoles (Guadalajara), *COL-PA*, 36, 41-51.
- Antunes, M. T. y Ginsburg, L. (1983). Les rhinocerotidés du Miocène de Lisbonne-Systématique, écologie, paléobiogéographie, valeur stratigraphique, *Ciencias da Terra (UNL)*, 7, 161-186.
- Ballesio, R., Batteta, J., David, L. y Mein, P. (1965). Mise au point sur *Aceratherium platyodon*, *Doc. Lab. Geol. Fac. Sci. Lyon*, 9, 51-94.
- Belinchón, M. (1987). Estudio tafonómico y sistemático de la fauna de macromamíferos del Mioceno de Buñol (País Valenciá), tesis doctoral, Univ. de Valencia, 433 págs.
- Belinchón, M. y Robles, F. (1984). Rhinocerotidae del Mioceno inferior de Buñol (Valencia), *Estudios Geol.*, 40, 61-80.
- Cerdeño, E. (1989). *Revisión de la sistemática de los rinocerontes del Neógeno de España*, Ed. Univ. Complutense de Madrid, Colección Tesis Doctorales, n.º 306/89, 429 págs.
- Cerdeño, E. (1992). Spanish Neogene Rhinoceroses, *Paleontology*, 35, 297-308.
- Ginsburg, L. (1974). Les faunes de Mammifères burdigaliens et vindoboniens des bassins de la Loire et de la Garonne, *Mein BRGM*, 78, 153-167.
- Ginsburg, L. y Bulot, C. (1984). Les Rhinocerotidae (Perissodactyla, Mammalia) du Miocène de Bézian à La Romieu (Gers), *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*, 4, 353-377.
- Iñigo, C. (1993). Estudio de los Perisodáctilos del yacimiento mioceno de Córcoles (Guadalajara), tesis doctoral, Univ. Complutense de Madrid, 559 págs.
- Maldonado, E. y Alférez, F. (1990). Nuevos restos de *Gomphotherium* (Proboscidea, Mammalia) del Aragoniense medio de Córcoles (Guadalajara), *Acta Salmanticensis*, 68, 217-233.
- Maldonado, E., Mazo, A. y Alférez, F. (1983). Los mastodontes (Proboscidea, Mammalia) del Orleaniense medio de Córcoles (Guadalajara), *Estudios Geol.*, 39, 431-449.
- Mermier, E. (1895). Sur la découverte d'une nouvelle espèce d'*Acerotherium* dans la mollasse burdigalienne du Royans, *Ann. Soc. Linn. Lyon*, 42, 163-189.
- Mermier, E. (1896). Étude complémentaire sur l'*Acer-*

- therium platyodon*. De la Mollase burdigalienne supérieur des environs de Saint-Nazarie en Royans (Drome), *Ann. Soc. Linn. Lyon*, 43, 1-17.
- Moyá, S. y Alférez, S. (1988). Los rumiantes (Mammalia) del Mioceno inferior de Córcoles (Guadalajara): su posición dentro de las faunas del Aragoniense inferior de España, *Vol. Com. del Coloquio Homenaje a R. Adrover*, 63.
- Román, F. y Viret, J. (1934). La faune des mammifères du burdigalienne de La Romieu, *Mem. Soc. Géol. France*, 21, 1-67.
- Santafé, J. V. (1978). Rinocerótidos fósiles de España, tesis doctoral, Univ. Central de Barcelona, 489 págs.
- Santafé, J. V., Casanovas, M. L. y Belinchón, M. (1985). El *Aceratherium platyodon* Mermier (Rhinocerotidae, Perissodactyla) del Orleaniense de Bunyol (Valencia, España), *Paleon. i Evol.*, 19, 61-67.
- Van der Made, J. y Alférez, F. (1988). Dos suidos bunodontos (Listrionidae) del Mioceno inferior de Córcoles (Guadalajara, España), *Resúmenes del Coloquio Homenaje a R. Adrover*, 22.
- Yan, D. y Heissig, K. (1986). Revision and Autopodial Morphology of the Chinese-European Rhinocerotid Genus *Plesiaceratherium* Young 1937, *Zitteliana*, 14, 81-94.

Recibido el 5 de septiembre de 1994  
 Aceptado el 30 de diciembre de 1994

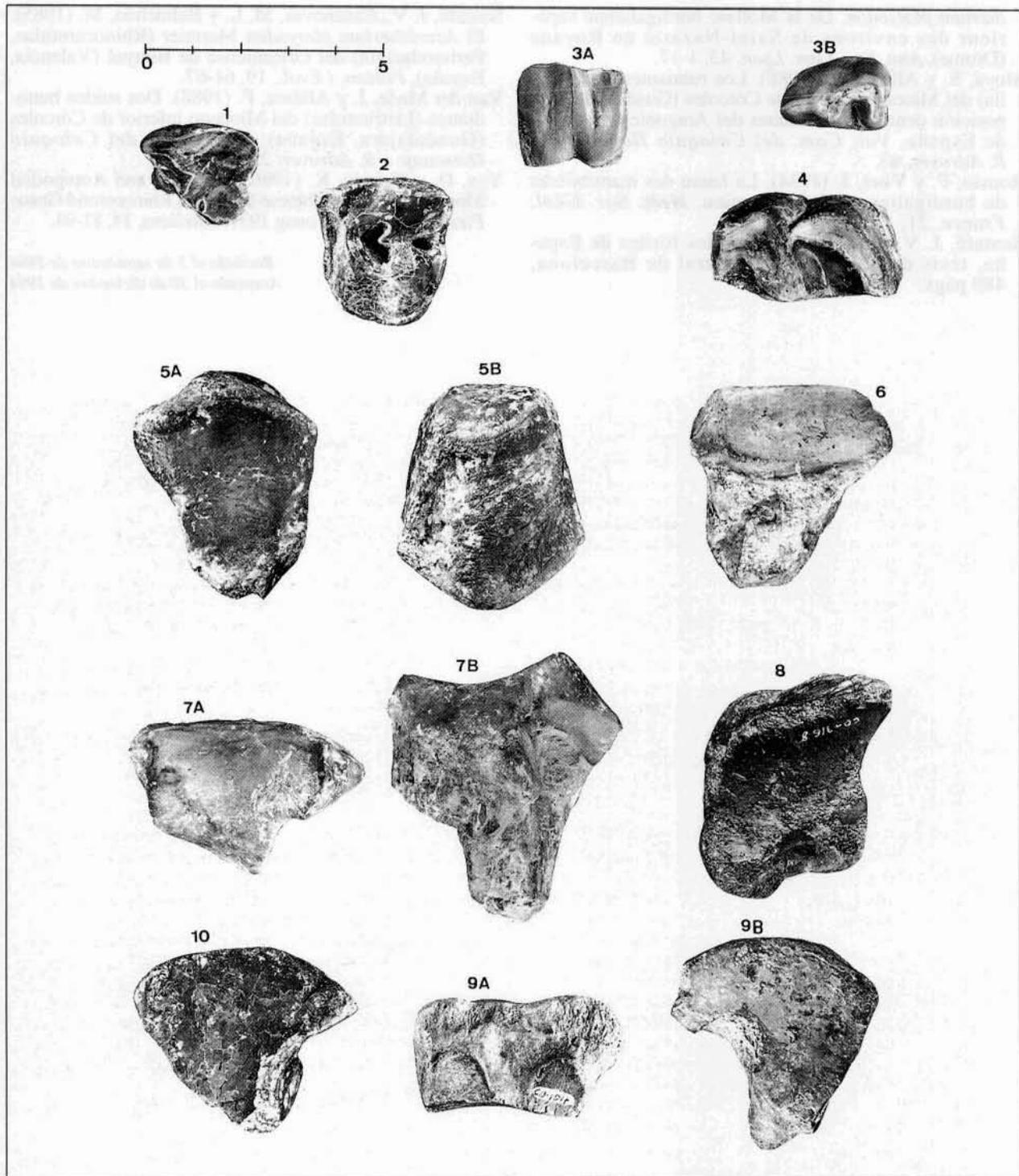


Lámina 1

*Protaceratherium platyodon* de Córcoles (Guadalajara). 1) P<sup>1</sup> izquierdo (Co-5324), vista oclusal. 2) P<sup>2</sup> izquierdo (Co-5342), vista oclusal. 3) P<sup>3</sup> derecho (Co-1048): A) vista lingual, B) vista oclusal. 4) M<sup>3</sup> derecho (Co-3881), vista oclusal. 5) Magno derecho (Co-1146): A) vista distal, B) vista anterior. 6) Semilunar derecho (Co-1953), vista anterior. 7) Fragmento proximal de McIII derecho (Co-165): A) vista proximal, B) vista posterior. 8) Navicular derecho (Co-3168), vista proximal. 9) Ectocuneiforme derecho (Co-1017): A) vista distal, B) vista interna. 10) Fragmento proximal de MtIII derecho (Co-643), vista proximal.