

PUBLICACIONES
DEL
INSTITUTO DE FISIOGRAFÍA Y GEOLOGÍA
de la

Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas
a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral

Director: Dr. ALFREDO CASTELLANOS

XI

A PROPÓSITO DE LOS GÉNEROS PLOHOPHORUS,
NOPACHTHUS Y PANOCHTHUS

(3a. PARTE)

POR

ALFREDO CASTELLANOS

Director del Instituto y Prof. de Fisiografía,
Mineralogía y Petrografía



ROSARIO
REPUBLICA ARGENTINA
1941

A propósito de los géneros *Plophorus*,
Nopachthus y *Panochthus*

(3ra. Parte)

PANOCHTHINAE Castell. 1927

En 1927⁽¹⁾ fundé la subfamilia *Panochthinae* con los géneros *Nopachthus*, *Propanochthus* y *Panochthus*.

Las subfamilias *Daedicurinae* y *Panochthinae* forman la familia *Daedicuridae*. Los caracteres diferenciales de ambas subfamilias se manifiestan en la escultura del caparazón y del tubo caudal, en la morfología del cráneo, etc.

Los géneros que esta subfamilia comprende son:

Nopachthus Amegh. 1888

Propanochthus Castell. 1925

Panochthus Burm. 1866

NOPACHTHUS Amegh. 1888

Syn. *Panochtus* Moreno 1888

Panochthus Lydekker 1894

De este género sólo se conocen, por el momento, dos especies: *Nopachthus coagmentatus* Amegh. y *N. trouessarti* (Mor.), procedentes de sedimentos araucanos y un poco más antiguos que los que contienen *Propanochthus bullifer* (Burm.), porque éste es más evolucionado que aquéllos.

(1) CASTELLANOS ALFREDO, "Descripción de un fragmento de tubo caudal de un nuevo daedicurino en relación con sus géneros afines". *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo*, serie II, tomo II, pág. 266. Montevideo, 1927.

El *phylum* del *Nopachthus* debió arrancar del *Propalaeohoplophorus* y se vincula con *Stromaphorus*.

LO R I C A. — La ornamentación del caparazón de *Nopachthus* presenta caracteres de *Propalaeohoplophorus* y de *Stromaphorus* en sus figuras o ampollas centrales y de *Panochthus* en sus plaquetas periféricas.

En 1888, Ameghino ha dado una descripción del caparazón que completó en 1889, expresándose en los siguientes términos: «Casi toda la extensión de la coraza está formada por placas cuya cara externa lleva una gran figura central subcircular o elíptica, más elevada que el resto de la placa, de superficie unas veces convexa y otras excavada en el centro; esta figura central está rodeada de una primera fila de figuras periféricas en número de 10 a 12, pentagonales y exagonales, de ángulos bien marcados y de superficie plana. A ésta sigue una segunda fila de figuras periféricas que rodea la primera, formada por 20 o más figuras, también de superficie plana; cada una de estas figuritas periféricas que rodea a la primera, está soldada por sutura poco visible a otra más o menos parecida, de la placa continua, formando figuras más grandes, de manera que de una a otra figura central se interponen tres filas de figuras periféricas, de las cuales la figura del medio está formada por figuras de mayor tamaño que resultan de la unión de dos partes pertenecientes a dos placas contiguas. El tamaño de estas figuras periféricas es muy variable, pero siempre mayor que las de *Plohophorus* (*Stromaphorus* y *Stromaphoropsis*) y *Panochthus* de superficie plana o ligeramente deprimida, y de contornos bien definidos y angulosos. Los surcos son bien marcados, angostos y profundos, y con pequeñas perforaciones en su fondo desparramadas sobre toda su superficie. Hacia la parte posterior las figuras centrales de las placas se vuelven más grandes y más globulosas, formando filas transversales separadas por depresiones transversales, terminando el borde posterior en una fila de figuras elíptico-aglobadas. Sobre los costados laterales se vuelven de más en más pequeñas, tomando una forma rectangular, y una disposición en fajas transversales muy aparente, que se prolonga en una extensión considerable, formando filas de placas imbricadas de adelante hacia atrás, que daban a los bordes laterales de la co-

raza una movilidad mayor que en todos los demás gliptodontes que hasta ahora me son conocidos».

La coraza de *Propalaeohoplophorus* se ha modificado para transformarse en la de *Nopachthus*, aumentando el número de plaquetas que rodean a las ampollas o figuras centrales y adquiriendo poco a poco la morfología de las de *Panochthus*. El aumento del número de las plaquetas es cada vez mayor, haciendo desaparecer las ampollas en la parte central de la coraza, como en *Propanochthus* y al continuar este aumento se limita la cantidad y tamaño de las figuras centrales, ocupando sólo las zonas marginales de la coraza en *Panochthus intermedius*, siendo más reducida en *Panochthus subintermedius*, para limitarse sólo al borde del caparazón, como en *P. frenzelianus*, *P. morenoi* y *P. tuberculatus*.

Indudablemente la coraza que más se asemeja a la de *Nopachthus* es la de *Stromaphorus* del *Araucanense* de Catamarca y de las dos especies, *S. ameghinoi* (Mor.) y *S. philippii* (Mor. et Merc.), la primera. Este género se inicia partiendo del *phylum* de *Propalaeohoplophorus*.

CAUDA.—La cola de *Nopachthus* también fué descrita por Ameghino juntamente con la coraza dorsal, del modo siguiente: «la cola se compone de anillos parecidos a los del *Plohophorus* (*Stromaphorus*), terminando en un tubo largo y muy deprimido de arriba hacia abajo, más todavía que en *Panochthus*, con una escultura externa más parecida a la de *Plohophorus* (*Stromaphorus*), pero con grandes verrugas laterales salientes en su parte posterior; estas verrugas de contorno elíptico, son convexas, de superficie un poco rugosa y mucho más salientes que las del *Panochthus*. Toda la superficie superior e inferior del tubo está formada por placas con una figura central elíptica, alargada de adelante hacia atrás y de tamaño bastante notable, rodeada de una fila de figuritas periféricas mucho más pequeñas y dispuesta de manera que generalmente no constituye más que una sola fila entre cada dos figuras grandes; todas estas figuras son planas, de superficie apenas un poco puntuada y separadas por surcos bien marcados aunque angostos y poco hondos».

En 1894, Lydekker, en su empeñoso afán de suprimir las especies fundadas por Ameghino, ha considerado todos los

restos del género *Nopachthus* como pertenecientes a *Panochthus bullifer* Burm. y para ello se basa en que las defirencias señaladas por Ameghino son «debidas sencillamente a la imaginación y a fantásticas figuras del descriptor». Indudablemente Lydekker no ha querido apreciar las diferencias genéricas porque no las menciona y se reduce a atribuir a los dibujos de Ameghino la causa de estas diferencias.

La descripción de las especies que realizamos en este trabajo nos ahorra la molestia de hacer notar los caracteres diferenciales de los géneros *Nopachthus*, *Propanochthus*, *Panochthus* y hasta *Stromaphorus*.

De todos estos géneros, *Stromaphorus* y *Propanochthus* son los que más se asemejan a *Nopachthus*, lo que no tiene nada de extraordinario del momento que ellos pertenecen a un mismo *phylum*.

NOPACHTHUS COAGMENTATUS Amegh. 1888

- 1888—*Nopachthus coagmentatus* n. gen. et n. sp. — AMEGHINO FLORENTINO, "Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina", pág. 16, n° 24, Bs. As., febrero 15. "Obras completas... etc.", vol. V "Paraná y Monte Hermoso", págs. 479-480 (n° 24). La Plata, 1916.
- 1888—*Panochthus Brocherii* n. sp. (*nomen nudum*). — MORENO FRANCISCO P., "Informe preliminar de los progresos del Museo La Plata durante el primer semestre de 1888 presentado al señor Ministro de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires". *Boletín del Museo La Plata* (Provincia de Buenos Aires), pág. 9, julio.
- 1889—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. VI, pág. 26 (*Nopachthus* sp.?), (*Nopachthus coagmentatus* Amegh.), 75 (*Nopachthus* sp. 1), 828-829 (*Nopachthus coagmentatus* Amegh.), pl. LV, fig. 1 ("Trozo de coraza del centro del dorso t. n.") y fig. 2 ("Una placa aislada del centro del dorso de la coraza del mismo animal t. n."), págs. 936-937 y 941 (mención) Bs. As. "Obras completas... etc.", "Los mamíferos fósiles" t. VI - parte I "Planungulados y Unguiculados", pág. 58, 60 y 136. La Plata, 1916. t. VIII - parte III "Homalodontes", págs. 192, 294, 296, 470, 480, 486 y 537. La Plata, 1918. "Atlas" vol. IX. La Plata, 1928.

- 1891—*Nopachthus coagmentatus* — AMEGHINO FLORENTINO, "Revista crítica y bibliográfica: La cuenca del Río 1° en Córdoba, Tesis para revalidar

su título de Doctor en Filosofía de la Universidad de Göttingen ante la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de Córdoba por Guillermo Bodenbender. Córdoba, 1890". *Revista Argentina de Historia Natural*, t. I, entr. 1^o, pág. 51. Bs. As., febrero 1^o. "Obras completas... etc.", vol. X, "Mamíferos de Patagonia y otras cuestiones", pág. 130. La Plata, 1916.

1894—*Panochthus bullifer* (partim). — LYDEKKEER RICHARD, "Paleontología Argentina. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edéntados extinguidos de la Argentina, (The Extinct Edentates of Argentina)." *Anales del Museo de La Plata*, t. III, part. II, págs. 31-33, pl. XVII, fig. 1 ("Mitad derecha del caparazón incompleto") fig. 2 y 2^o ("Dos fragmentos del estuche caudal asociados al caparazón. La parte representada en la fig. 2^o es tomada del lado derecho y está cerca de la extremidad").

"Los ejemplares fueron hallados en los yacimientos de Catamarca y están representados en $\frac{1}{2}$ de su t. n.". Bs. As.

Estos restos figurados constituyen el tipo de *Nopachthus coagmentatus* de Ameghino, fueron traídos por Moreno, del Valle de El Tránsito (sierra de Córdoba). La determinación y la procedencia dadas por Lydekker son inexactas.

1895—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — AMEGHINO FLORENTINO, "Sur les édéntés fossiles de l'Argentine. Examen critique révisión et correction de l'ouvrage de M. R. Lydekker: "The extinct edentates of Argentine". *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires* (1^o época), t. III, entr. VI, pág. 164 y 166-170. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XI "Ungulados, Aves y Desdentados", págs. 554 (555)-556 (557); 558 (559) -564 (565); 570 (571); 632 (633); 634 (635) y 852 (853). La Plata, 1920.

1897—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — AMEGHINO FLORENTINO, "La Argentina a través de las últimas épocas geológicas". Disertación pronunciada en el acto de la inauguración de la Universidad de La Plata (18 de Abril de 1897), pág. 33. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XII, "Primera sinopsis geológico-paleontológica", pág. 285. La Plata, 1921.

1897—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — TROUSSART, E. L. "Catalogus Mammalium tau viventium quam fossilium", pág. 1132-1133. Paris.

1897—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — AMEGHINO FLORENTINO, "Mammifères crétacés de l'Argentine. Deuxième contribution à la connaissance de la faune mammalogique des couches à Pyrotherium", *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. XVIII, cuadernos 4-9, pág. 109 del separado. Bs. As., octubre 7. "Obras completas... etc.", vol. XII, "Primera sinopsis geológico-paleontológica", pág. 444 (445). La Plata, 1921.

1898—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — AMEGHINO FLORENTINO, "Sinopsis geológico-paleontológica de la República Argentina" *Segundo Censo de la*

República Argentina (mayo 10 de 1895), t. I (Territorio), cap. I, 3^o part., págs. 214-215. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XII, "Primera sinopsis geológico-paleontológica", pág. 600. La Plata, 1921.

- 1902—*Nopachthus coagmentatus*. — AMEGHINO FLORENTINO, "Cuadro sinóptico de las formaciones sedimentarias, terciarias y cretácicas de la Argentina en relación con el desarrollo y descendencia de los mamíferos". *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. VIII (ser. 3era., t. I), pág. 2. Bs. As., julio 6. "Obras completas... etc.", vol. XIII, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 606. La Plata, 1932.
- 1900-03—*Nopachthus coagmentatus* — AMEGHINO FLORENTINO, "L'âge des formations sédimentaires de Patagonie". *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, pág. 228 de la tirada aparte. "Obras completas... etc.", vol. XIII, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 588 (589). La Plata, 1932.
- 1904-05—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — TROUSSART E. L., "Catalogues Mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale Supplementum Berolini", pág. 809. París.
- 1906—*Nopachthus coagmentatus*. — AMEGHINO FLORENTINO, "Les formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie". *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, serie III, t. VIII, págs. 485 y 500. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XVI, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 652 (653). La Plata, 1934.
- 1909—*Nopachthus coagmentatus*. — AMEGHINO FLORENTINO, "La *Diprothomo platensis*, un précurseur de l'homme du pliocène inférieur de Buenos Aires", *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. XIX (ser. 3^a, t. XII), pág. 181. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XVII, "El *Tetraprothomo* y el *Diprothomo*", pág. 608 (609). La Plata, 1924.
- 1925—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, "Breves notas sobre evolución de la coraza y del extremo caudal en los *Loricata* (= *Hicaronodonta*)". *Revista de "El Circulo"*, n^o extraordinario, pág. 96. Rosario, octubre.
- 1925—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, "Descripción de un tubo caudal de *Sclerocalypus Matthewi* n. sp., descubierto en el Pampeano inferior del Valle de Los Rosales (sierra de Córdoba)". *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XII, Nos. 10-12, pág. 77. Córdoba, octubre-diciembre.
- 1928—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, "Notas críticas sobre el *Puschinas* de los sedimentos neógenos de la Argentina". *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XV, nos. 5 y 6, págs. 76, 77, 79, 81 y 84. Córdoba, julio-agosto.

- 1928—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, "Qué es la evolución? Publicación de la Revista del Centro Estudiantes de Ingeniería de Rosario, pág. 32. Rosario.
- 1931—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, "Nuevas especies de gliptodontes en relación con su filogenia", *Physiz, Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales*. Comunicación presentada el 22 de agosto de 1931, t. XI, n° 38, pág. 95. Ba. As. 1932.
- 1932—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, "El hombre prehistórico en la provincia de Córdoba (Argentina)" Monografía presentada al XXV Congreso Internacional de Americanistas reunido en La Plata y Buenos Aires, del 24 de noviembre al 5 de diciembre de 1932 como Delegado de la Universidad Nacional del Litoral. *Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología" de Montevideo* t. VII, pág. 23 del apartado. Montevideo (Uruguay), 1934.
- 1933—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, "Las arenas del antiguo río Paraná y la perforación de Villa Ballenter (F.C.C.A.)" *Quid Novit. Revista de las Asociaciones de Ex-Alumnos y Padres de la Escuela Normal N° 2*, año II n° 5. Edición del autor, pág. 12. Rosario, julio.
- 1934—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — KRAGLIEVICH LUCAS, "La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron", págs. 21, 56 y 118. Montevideo.
- 1936—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, "Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Reartes (Sierra de Córdoba)". Publicación n° 6 de la Serie Técnico-Científica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral, págs. 7-8, 13, 41-43, 62-65 y 81-83, fig. 22, porción de coraza dorsal (cara externa) y fig. 23, un pequeño fragmento suelto de la cara dorsal. Figs. 11 y 13-17 (perfiles geológicos). Santa Fe.

MATERIAL. -*Typus*. — a) Trozo lateral derecho de coraza de 1 m. 16 de largo y 63,5 cm. de alto (n° 22 (antiguo) colec. Paleont. del Museo de La Plata) que sirvió a Francisco P. Moreno de tipo para fundar su *Panochthus Brocherii* y que unos meses antes Ameghino lo había descripto designando la especie con el nombre de *Nopachthus coagmentatus* (fig. 170). La pieza ha sido figurada por Lydekker en la pl. XVIII, fig. 1 y le falta, del borde posterior, 20 cm. más o menos y del anterior, existe hasta cerca de las placas del borde. De la zona antero-lateral se conservan las placas.

b) Extremo distal, pero es la mitad derecha del tubo caudal (Lyd. pl. XVII, fig. 2^a.)⁽¹⁾.

c) Fragmento de la parte superior del tubo caudal (Lyd. pl. XVII, fig. 2). Las tres piezas pertenecen a un mismo individuo.

PROCEDENCIA. — Todos los ejemplares fueron traídos por Francisco P. Moreno en el año 1887 como procedentes de los valles de la sierra de Córdoba, posiblemente, según informes que he recogido, son de las cercanías de Villa Brochero, tal vez del mismo lugar donde se exhumó el *Panochthus bullifer* de Burmeister que corresponde a los alrededores de esta villa y de cuyas barrancas he extraído gran parte del esqueleto de un *Nopachthus* que aún no he descrito.

Lydekker en su obra «Paleontología Argentina» dice en la pág. 110 que los restos mencionados «fueron hallados en los yacimientos de Catamarca». He examinado el espécimen y tanto la fosilización como la parte del terreno que aún tiene adherida es igual a la de los restos de *Nopachthus* y a los sedimentos, respectivamente, que he descubierto en Villa Brochero. La procedencia señalada por Lydekker es contraria a la dada por Moreno y Ameghino y es completamente errónea.

HORIZONTE. — No se conoce con exactitud, pero se atribuye al *Puelchense*, horizonte más moderno de la Formación Araucana. Sin embargo, en algunas publicaciones⁽²⁾ Ameghino ha referido el género o la especie al pampeano inferior o *Ensenadense* y no expresa las razones que ha tenido para darla como pampeana.

Nosotros colocamos la especie en el *Brocherense*, horizonte prepampeano de transición entre las formaciones pampeana y arauco-entrerriana.

DESCRIPCIÓN. — LÓRICA (Fig. 170). — *Generalidades.* — Según el espécimen del Museo de La Plata y el que se ha descubierto últimamente en Villa Brochero y que obra en mi po-

(1) La pieza está figurada al revés.

(2) AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles, etc." págs. 941, 946, 948, 949 y 978.

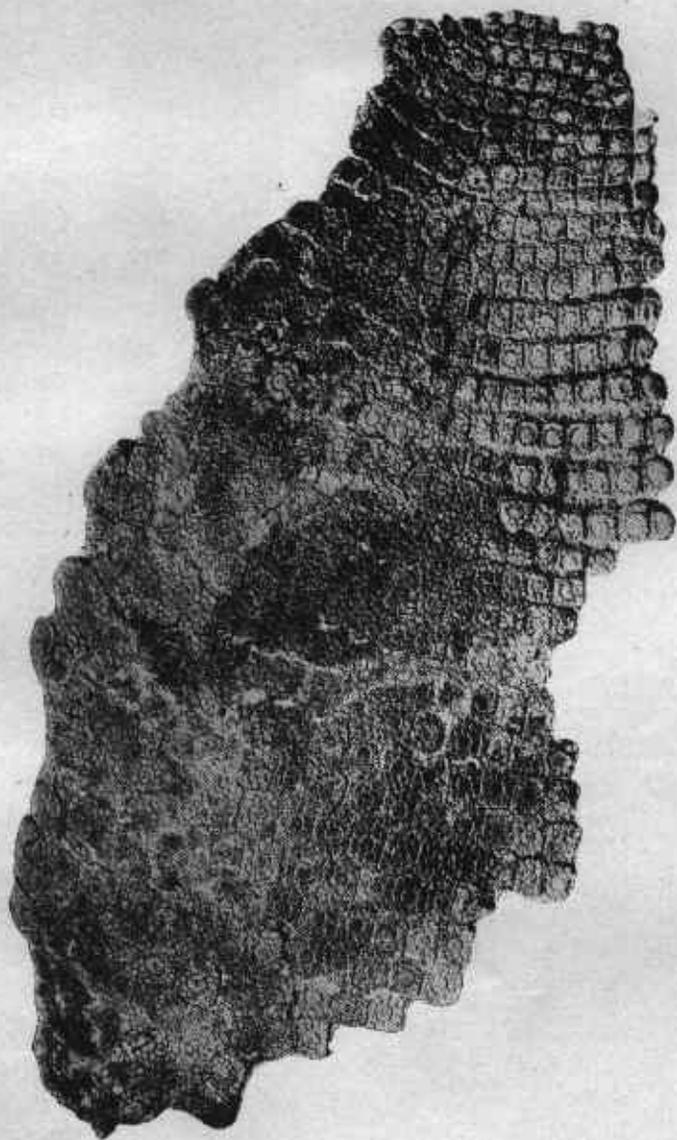


Fig. 170.—*Xopachites coarctatus* Amegh. (*typus*). Trozo lateral derecho del caparazón (Reproduc. pl. XVIII, fig. 1 de Lyékker).

der, el animal tiene una talla menor y coraza más delgada que las del *Panochthus tuberculatus*. La ornamentación externa de la última es semejante a la correspondiente de *Stromaphorus* y más aún a la de *Propanochthus*, en cambio el tubo caudal recuerda más bien el del último género.

La ornamentación externa de las placas consiste en una figura central rodeada por varias coronas de figuritas periféricas, todas de superficie lisa o casi lisa con solo pequeñas puntuaciones.

De la parte existente del trozo de coraza hay 32 filas transversales de placas con sus respectivas ampollas, las que alcanzan a 36 contando filas incompletas, y en sentido antero-posterior 18 filas de ampollas. Las últimas están dispuestas, por lo general, alternativamente y aumentan de tamaño de adelante a atrás.

Para describir la coraza de esta especie la dividiremos en 6 zonas porque en cada una se presenta diferenciación de placas. Las zonas están repartidas en tres bandas transversales, cada una de éstas tiene una parte central dorsal y dos laterales. Las bandas las distinguiremos por anterior, media y posterior y a su vez cada una de éstas en dorsal y lateral. Así tendremos: antero-dorsal y antero-lateral; medio-dorsal y medio-lateral; postero-dorsal y postero-lateral.

1ª. zona antero-dorsal. — En el espécimen que describimos falta casi toda esta zona.

a) Placas. - *Forma*. — Son por lo general hexagonales, existiendo algunas rectangulares.

Dimensiones. — A medida que se acercan al borde anterior las placas son más pequeñas, tienen una longitud de 35 mm. y 24 mm. de ancho.

Ornamentación externa. - *Figura central*. — Esta figura y las periféricas se hallan en un mismo plano. La primera es de contorno circular o subelíptico, ocupa el centro de la placa y tiene 25 mm. de diámetro; otras veces esta dimensión constituye la longitud y el ancho es de 21 mm. En la misma zona la figura central no se eleva mayormente del nivel de las periféricas. En las placas del borde la figura central es de grandes dimensiones, a tal punto, que las periféricas son tan reducidas que aparecen en forma de listoncitos óseos o constituyendo una zona periférica donde las figuritas no están bien delimi-

tadas. El borde de esta zona presenta mucha semejanza con el correspondiente de *Panochthus*.

Figuritas periféricas. — Cada placa tiene alrededor de la figura central una corona de figuritas periféricas cuyo número varía de 7 a 11. El tamaño es muy reducido en las cercanas al borde, como ya lo hicimos notar. En la parte media y en la posterior de la zona, las placas presentan una fila transversal de figuritas, por lo común en número de tres, pero a veces son menos, quedando reducidas a una o dos, y en ese caso ocupan uno de los ángulos de la placa.

Los *surcos* que separan la figura central de las figuritas periféricas son como los que ofrece *Panochthus* entre los tuberculitos o figuritas, algunos un poco más profundos. En la reunión de tres se presentan pequeñas perforaciones bien observables.

b) Las *suturas* de unión de las placas son bien visibles y semejantes a las de *Panochthus* y suelen dividir las figuritas periféricas separándolas de la corona externa que en esta zona es incompleta.

2ª. zona (antero-lateral). — Esta zona es semi-móvil, tanto más cuanto más se acerca al borde. Las placas están dispuestas en hileras transversales, describiendo un arco cóncavo hacia adelante. Cada hilera está separada de la anterior y de la posterior por un surco muy amplio, a tal punto, que constituye ya un espacio en la parte postero-lateral de la zona. La amplitud de los surcos disminuye hacia arriba, y los que se encuentran en la parte anterior son en forma de hendiduras profundas.

La disposición de las placas, imbricadas de adelante a atrás, y la forma, en esta parte de la coraza, en bandas transversales, es la que ofrece *Panochthus* y fué ampliamente descrita por Burmeister, Ameghino y otros. Habiendo sido necesaria a esa parte de la coraza la movilidad y debido a la función ejercida siempre, las articulaciones transversales de las placas no se han anquilosado, presentando la coraza un aspecto semejante a la forma primitiva constituida por bandas transversales móviles.

a) *Placas. — Forma.* — Las placas más anteriores son de contorno cuadrangular o subcuadrangular, luego existe una hilera de placas penta y hexagonales y las posteriores son rectan-

gulares con su diámetro longitudinal antero-posterior. Las más cercanas a las zonas dorsales son hexagonales.

Dimensiones. — Las dimensiones varían de acuerdo a la forma, son mayores de adelante a atrás. Algunas placas miden 26 mm. por 21 mm.

Ornamentación externa. - *Figura central.* — Es de forma elíptica, poco levantada, algo más las cercanas al borde, el eje mayor es antero-posterior y mide 19 mm. y 14 mm. el transverso, pero las próximas al borde presentan mayores dimensiones. A medida que se descende del dorso al borde lateral la figura central crece, en cambio las figuritas periféricas disminuyen de tamaño. La primera alcanza entonces una magnitud tal que ocupa casi toda la superficie externa de la placa y las figuritas periféricas se hallan reducidas a una corona de 9 a 10, pequeñas, mal limitadas y de forma irregular.

Figuritas periféricas. — El número, tamaño y forma varían según estén cerca de la región dorsal o del borde lateral. Las más superiores son mayores y mejor delimitadas que las inferiores. En algunas placas, en la parte anterior, hay una fila de 3, 4 o 5 figuritas periféricas más pequeñas que las otras. Por lo común esta hilera se halla en las placas de contorno rectangular o pentagonal.

Los *surcos* que separan los elementos de la ornamentación exterior, entre sí, son más claros que en la zona anterior.

b) Las *suturas* de separación de las placas entre sí y adelante y cerca del borde tienen la forma de hendiduras, tanto en sentido transversal como antero-posterior, sigue luego hacia atrás una zona en que las placas están más trabadas y por último continúa la parte imbricada. En esta última las suturas son tan amplias que constituyen espacios tanto más grandes cuanto más cerca del borde lateral se hallan. Cada placa en su parte anterior termina en plano inclinado hacia adelante, presentando una superficie que se articula con la sección posterior de la placa situada adelante, región excavada a expensas de la tabla interna de la misma placa y de este modo se imbrican como las tejas de un tejado.

3ª. zona (medio-dorsal). — En esta zona las placas son grandes, gruesas y trabadas regularmente. Todas ellas tienen uniformidad en la ornamentación exterior.

a) *Placas.* - *Forma.* — Por lo común son hexagonales, pero hay otras pentagonales.

Dimensiones. — Miden 43 mm. de longitud por 35 mm. de ancho, otras son más grandes aún, de 50 mm. por 43 mm. de largo y ancho respectivamente y de un espesor de 19 mm.

Ornamentación externa. - *Figura central.* — Tiene forma de ampolla poco levantada, es de contorno subcircular, raramente elíptica, de superficie poco convexa, en otras cóncava y a veces convexa, deprimida en el centro. Miden por lo general 17 a 18 mm. de diámetro.

Figuritas periféricas. — La corona interna tiene 9 a 10 figuritas grandes, bien delimitadas, de contorno pentagonal y hexagonal, de ángulos bien marcados y de superficie plana. En el dorso el número llega a 12 y son más grandes alcanzando hasta 12 mm. de largo. La segunda corona o externa está formada por 14 o 16 figuritas más grandes que las anteriores y de contorno poligonal. La corona es completa alcanzando a 20 el número de figuritas en la zona central del dorso. En ésta puede apreciarse claramente que las figuritas de la corona externa no son completas en cada placa sino que las suturas de las últimas, poco visibles, las dividen en dos. Entre dos figuras centrales en sentido antero-posterior hay tres filas de figuritas y en la parte más posterior de la zona hasta 4, quedando dos en cada placa; en sentido dorso-lateral 2 o 3 filas y 4 o 5 en dirección diagonal a las indicadas anteriormente. Cuando las figuritas periféricas son grandes la superficie externa es deprimida en el centro. La forma es variada como en toda la coraza, por lo general son pentagonales y hexagonales pero también las hay cuadrangulares, rectangulares, romboidales y hasta triangulares. Las figuras mayores y bien delimitadas son siempre pentagonales y hexagonales.

Los *surcos* son semejantes a los de las zonas anteriores, algunos más amplios.

b) La *sutura* de las placas entre sí es poco visible, sobre todo en la zona central de la coraza, encontrándose ella en la parte media de la corona de figuritas periféricas.

4ª. zona (medio-lateral). — La *figura central* es un poco menor que en la zona anteriormente descrita, algunas de estas mismas figuras son más convexas con o sin depresión central y otras algo levantadas.

Las *figuritas periféricas* son más pequeñas, los *surcos* de separación más estrechos y la *sutura* de las placas más visible y en forma de hendidura, no tan profunda como en la zona antero-lateral, pero en la parte de cerca del borde las suturas ofrecen cierta movilidad.

Bordes lateral y anterior de la coraza. — A medida que se acercan a los bordes, las figuras centrales de cada placa son de mayor tamaño, tanto que ocupan casi la superficie externa de la misma.

En el borde anterior y en el lateral la figura central es una gran ampolla de superficie rugosa, convexa y levantada, que ocupa casi toda la cara externa de la placa redondeándose en el borde libre. El tamaño de las placas y de las ampollas aumenta de adelante atrás, estas últimas tienen aún restos de la corona de figuritas periféricas, la que está colocada alrededor de la mitad del contorno interno de la ampolla, son poco delimitadas o constituyen una zona rugosa.

5ª. zona (postero-dorsal). — En la parte posterior la coraza presenta la figura central como ampollas algo levantadas sin tener la magnitud de las correspondientes de *Nopachthus trouessarti* (Mor.).

Borde postero-dorsal. — En este borde se hallan grandes placas que tienen la figura central en forma de una gran ampolla convexa y levantada de manera globosa y de contorno elíptico. No tiene figuritas periféricas.

a) *Placas.* - *Forma.* — Son de contorno pentagonal, algunas hexagonales con uno de los lados más pequeño.

Dimensiones. — Las placas son grandes con 50 a 60 mm. de diámetro antero-posterior y 52 mm. de transverso, llegando a 12 mm. el espesor.

Ornamentación externa. — La *figura central* tiene la forma de ampolla, es de contorno elíptico o subcircular, de 23 mm. de longitud por 21 mm. de ancho. Son convexas por lo general y poco levantadas, otras algo deprimidas en el centro presentando en este lugar puntuaciones, mientras otras son planas. En la parte media de la zona las ampollas son deprimidas en el centro, pero sin ser levantadas con respecto al plano de las figuritas periféricas.

Figuritas periféricas. — La corona interna está formada por 10 figuritas cuya superficie externa no es deprimida en el cen-

tro. Miden 9 mm. por 10 mm. y son de forma pentagonal. En la corona externa las figuritas son más grandes y existen en mayor número. Se notan vestigios de una tercera corona consistentes en filas de pocas figuritas en los ángulos de las placas.

b) Los *surcos* y *suturas* son semejantes a los que presenta la zona medio-dorsal.

6ª. zona (postero-lateral).—La *forma* de las placas es subcuadrada en las más superiores y rectangular en las inferiores.

Miden 45 mm. por 36,5 mm. de largo y ancho respectivamente y 19,5 mm. de espesor.

Ornamentación externa.—Las *figuras centrales* son levantadas pero se elevan desde el mismo plano que el de las figuritas periféricas. No son deprimidas en el centro. Su contorno es elíptico o subelíptico de 19,5 mm. de longitud por 16,6 mm. de ancho. Están dispuestas, como en otras partes, sobre esta zona de la coraza, en tresbolillo.

Las *figuritas periféricas* forman una corona interna de 10 a 11 y más hacia el borde este número disminuye a 9. La corona externa está interrumpida, quedando algunos restos en la parte anterior y posterior de cada placa, en forma de dos aros cada uno, de 4 a 6 figuritas, desapareciendo a los lados, arriba y abajo. De este modo cada ampolla está separada de la contigua en sentido transversal (dorso-lateral) por dos filas de figuritas periféricas, una en cada placa, en tanto que en sentido antero-posterior son tres las filas cuando la del medio está dividida por la sutura de las placas y 4 cuando cada una de aquéllas tiene dos de éstas.

CAUDA. - A. *Generalidades.*—La cola presenta anillos móviles con una ornamentación semejante a la que ofrece *Stromaphorus* y termina en un tubo caudal largo, bastante deprimido en sentido dorso-ventral, más aún que el de *Panoichthus*; en esta dirección tiene una altura de 74 mm. más o menos a nivel de las placas terminales y el espesor de la pared derecha del tubo es de 38 mm. entre la placa I lateral y la terminal.

La cara interna de las placas es lisa, pero con depresiones que dan una superficie irregular y con perforaciones perfectamente visibles.

La lámina XVII fig. 2ª. de la obra de Lydekker es una

vista lateral derecha del fragmento de tubo caudal perteneciente al mismo individuo de la coraza descripta.

B. Extremum remotum. — Esta parte del tubo termina en un par de grandes placas.

Placas terminales. — Son de superficie externa irregular, llena de perforaciones y estrías radiadas y longitudinales que le dan un aspecto rugoso. Cada placa mide en sentido antero-posterior 100 mm. y 28 de espesor.

La zona anterior de cada placa es más levantada que la posterior. En general las placas son convexas, pero presentan una excavación lateral en la parte distal de su mitad posterior. Después de esta excavación hay hacia adelante, hasta terminar la figura, una superficie convexa en sentido dorso-ventral de 10 mm. de longitud antero-posterior. En el *aper* las dos placas terminan en punta redondeada provista de fuertes depresiones en las proximidades del eje del tubo. Aquél está constituido, entonces, por las placas terminales unidas en la línea media pero separadas en la parte posterior por una gotera amplia a fondo rugoso.

Facies lateralis. — Adelante de las placas terminales se encuentran las I figuras laterales y más adelante vestigios de la II.

1er. par de figuras dorso-ventrales. — Se puede considerar que falta este par porque las figuras se hallan desplazadas a sus respectivas caras dorsal y ventral, pues la terminal y la I lateral están en contacto y sólo se interpone entre ellas una fila de plaquetas alargadas como listoncitos óseos.

I placa lateral. — En su implantación es de contorno elíptico, con una longitud antero-posterior de 119 mm. y un diámetro transversal de 71 mm.

La superficie externa es rugosa, de aspecto alveolar o trabecular a trabéculas muy pequeñas y apretadas. Es fuertemente levantada, a tal punto que el espesor de la placa, atrás de este levantamiento es de 41 mm. y en su parte culminante, de 58 mm. para disminuir a 40 mm. adelante de ella. Es un elevamiento cónico de cúspide truncada pero con declive hacia adelante, mientras atrás termina casi a pique en forma de excavación quedando el pie de ésta una meseta, para descender nuevamente al plano del contorno de implantación de la figura. Entre la excavación y la meseta hay pequeñas depresiones.

Las *figuritas periféricas* que rodean esta placa constituyen una corona elíptica de una fila de figuritas o mejor dicho de listoncitos óseos que forman una cresta, porque se elevan aislados desde el plano de implantación de las grandes placas o figuras. En la región que da a la cara dorsal la corona está constituida por figuritas grandes, levantadas de la superficie de implantación.

Las figuritas que separan la placa terminal y la I lateral forman una fila de listoncitos.

II placa lateral.—Por los restos que quedaron de ella se deduce que esta placa era menor que la anterior y de forma algo diferente. Su longitud debió alcanzar, tal vez, a 80 mm. y su ancho de 50 a 55 mm.

Facies dorsualis.—Esta cara está adornada por placas grandes o figuras rodeadas de figuritas periféricas.

Filas marginales.—Hacia atrás las dos filas marginales se inician con una figura semiesférica interpuesta entre las terminales y el par de I laterales. Esta figura es muy levantada, de superficie fuertemente convexa, con una longitud de 54 mm. y rodeada por una fila de figuritas altas y de diversas formas, siendo por lo general alargadas. Entre esta ampolla y la figura terminal, las figuritas colocadas en los surcos son largas y estrechas, con 9 mm. de largo y 4 mm. de ancho. Se ensanchan hacia atrás haciéndose poligonales, como también hacia adelante, alcanzando en su centro la forma pentagonal deprimida de 15 mm. de largo y 13 mm. de ancho. Entre esta ampolla y la otra que está situada en la misma dirección se halla una fila de plaquetas poligonales de superficie rugosa y levantada. Adelante, las ampollas son más chicas y menos levantadas, de forma subcircular y una de ellas con un diámetro antero-posterior de 25 mm. y rodeada por una corona de 13 plaquetas dispuestas en una fila.

Surcos.—Todas las ampollas se hallan separadas de la corona de figuritas por un surco profundo y estrecho, especialmente en su parte posterior.

Facies ventralis.—En el fragmento conocido, sólo han quedado de esta cara pocos restos por estar muy deteriorada. En ella se perciben varias filas de ampollas que faltan en los tubos caudales de *Panochthus*. Contadas transversalmente en el trozo existente se notan 4 ampollas, algo levantadas pero de-

primidas en el centro, son de contorno subelíptico, algunas con el eje antero-posterior muy alargado, están limitadas por surcos claros y rodeadas por figuritas dispuestas en corona. Entre una y otra ampolla hay una o dos filas de plaquetas poligonales que se destacan de los surcos de implantación. Estas figuritas son muy semejantes aunque un poco menores que las que ofrece *Panochthus*.

En la parte posterior del fragmento, entre la figura terminal y la lateral, se interpone una ampolla en alto relieve. Esta se halla separada de la terminal por figuritas periféricas y donde ellas faltan, por un surco. De la figura lateral la ampolla que describimos se encuentra separada por una hilera de plaquetas muy delgadas en forma de crestas óseas.

OTROS RESTOS. - 1. *Valle de Los Reartes*. - MATERIAL. - Fragmento de la zona lateral media de la coraza dorsal descrito en 1936⁽³⁾ (figs. 170 y 171). Presenta casi seis filas de placas, algunas han sido reconstruidas. Este fragmento lo exhumé en 1934, juntamente con el Sr. Federico Hennig que me acompañaba.

PROCEDENCIA Y HORIZONTE. — Los restos pertenecen a sedimentos que constituyen el piso *Brocherense* (cfr. «Los sedimentos del Pampeano inferior, etc.») que afloran en el Valle de Los Reartes, en el lugar denominado «El Bajo» (Sierra de Córdoba).

DESCRIPCIÓN. — Las placas son, generalmente, de contorno hexagonal y las suturas entre cada una bastante anquilosadas. Las dimensiones son variables y están comprendidas entre 47 x 37 mm., 47 x 41 mm., 46 x 46 mm. y 41 x 42 mm., el espesor es de 17 mm. generalmente.

Ornamentación externa. — Consta cada placa de una figura central e hileras de figuritas periféricas, todas están en un mismo plano.

(3) CASTELLANOS, ALFREDO, «Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Reartes». Publicación n.º 6 de la Serie Técnico Científica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, etc. de Rosario, págs. 62-65, 81-83, figs. 22 (porción de coraza dorsal) y 23 (pequeño fragmento) figs. 11, 13-17 (perfiles geológicos), pág. 171, Santa Fe.

a) *Figuras centrales*. — Son de contorno circular cuyo diámetro varía entre 11 y 16 mm. y se hallan colocadas en el medio, una por placa; por esta causa se deduce que el trozo que describimos pertenece a la zona mediana. Su alineamiento es en fresbolillo.

La superficie de estas figuras es lisa pero deprimida en el centro, como en la región correspondiente del espécimen de Villa Brochero.

b) *Figuritas periféricas*. — Son de contorno y aspecto semejantes a los de las plaquetas de la coraza de *Panochthus* y *Propanochthus*.

Cada figura central está rodeada en general por dos coronas de figuritas periféricas o plaquetas. La interna consta por lo común de 7 a 10, mientras la externa de 14 a 16. La forma es casi siempre hexagonal, siendo sus dimensiones 7 por 7 mm. a 11 por 8 mm. Entre dos figuras centrales, en sentido diagonal, existen 5 hileras de plaquetas.

Los surcos que separan las plaquetas y las figuras centrales son semejantes a los que presentan las corazas de *Panochthus* y *Propanochthus*.

I - ALREDEDORES DE VILLA BROCHERO (EL TRÁNSITO). - MATERIAL. — El esqueleto del animal estuvo completo, pero unas partes se han desprendido de la barranca y los restos dispersados por las aguas y otros extraídos parcialmente por los transeuntes. Cuando visité el lugar sólo quedaba una gran porción lateral de la coraza y otros restos. Debido a su mal estado de conservación se destruyeron en el transporte.

PROCEDENCIA Y HORIZONTE. — Estos restos fueron exhumados de una barranca de la margen izquierda del arroyo Las Higueras o A.º de los Chiflones, denominado también Arroyo Seco o Barranca Honda, a 50 m. aguas arriba de un acueducto situado en los alrededores de Brochero hacia el W y a 300 m. del camino a la «Cuesta del Cura Brochero». El perfil geológico de la barranca de donde extraje los restos ha sido ya dado a conocer y el horizonte en que se realizó el hallazgo (capa P) pertenece a sedimentos prepampeanos (4) denominado

(4) CASTELLANOS ALFREDO, "El hombre prehistórico en la provincia de



Fig. 171. — *Nopachichus coagmentatus* Amegh. Porción de coraza dorsal (Valle de Los Reartes). Cara externa



Fig. 172. — Un pequeño fragmento suelto correspondiente a la porción la coraza de la figura anterior

piso *Brocherense*, intermedio entre el pampeano y el araucano.

Estos restos, entonces, como los denominados por Moreno *Panochtus Brocherii* han sido extraídos de un limo rojizo, con abundantes pajuelas de muscovita⁽⁵⁾, que corresponde a sedimentos prepampeanos, lo mismo que los otros descubiertos en el Valle de Los Reartes y en las orillas del río Grande de Nono o río de Los Sauces por el Sr. Federico Hennig, en marzo y abril de 1941.

El perfil geológico (fig. 173), que como dijimos fué dado a conocer en otra oportunidad, comprende las siguientes capas:

A-0 m. 20-*Arianense*. Tierra vegetal.

B-0 m. 30-*Aymareense*. Arcilla gris negra, en parte limo.

Faltan todos los estratos post-pampeanos. Una erosión *preaymareense* ha denudado las capas del *Platense* superior (C), otra en el *Nonense* (4º. fluvial, D), las del *Platense* medio, inferior y basal (E y F).

G-3 m. -*Bonaerense* superior. *Loess* amarillo oscuro, algo compacto. Se encuentra depositado en discordancia sobre la capa J, cerca del *thalweg* del valle o en las proximidades de las márgenes de los ríos y arroyos; asienta en discordancia sobre la capa K, en la parte media, y sobre la M en la región media del valle.

J-3 m. 80-*Quillincense* (2º. fluvial) (*Belgranense* superior). Banco de arena con estratificación entrecruzada, cementada por sesquióxido de hierro de color rojizo, que proporciona el color a la capa e intercalados estratos de limo en su interior.

Córdoba (Argentina)". Apartado de la Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología", t. VII, pág. 23, figs. 8 y 9. Montevideo, 1934.

CASTELLANOS ALFREDO, "Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Reartes (sierra de Córdoba)", *Publicación n° 6, Serie: Técnico-Científica de la Facultad de Ciencias Matemáticas etc. de la Universidad Nacional del Litoral*, págs. 41-44. Santa Fe, 1936.

(5) MORENO FRANCISCO P., "Informe preliminar de los progresos del Museo La Plata durante el primer semestre de 1888 etc.", pág. 9.

AMEGHINO FLORENTINO, "Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina", pág. 16.

AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de las mamíferos fósiles de la República Argentina", págs. 26-27.

En una de mis excursiones por el valle de Nono, en compañía del Dr. Luciano R. Catalano, éste ha podido constatar que la presencia de ortosa en estas arenas, no es lo que comunica el color a las mismas, como alguien ha sostenido, sino el óxido de hierro.

La capa J asienta en la parte de mayor declive del valle, en discordancia, sobre el *Brocherense*. Esta disposición puede conducir al error de considerar a este horizonte (capa P) como *Ensenadense* (capa M) y es posible que estratificaciones análogas hayan dado origen a esta interpretación.

157

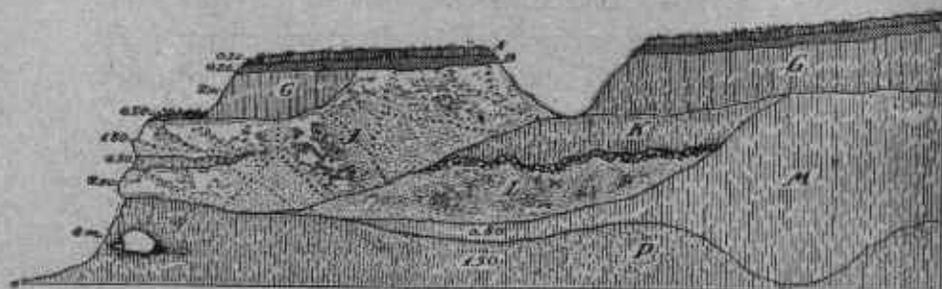


Fig. 173. — Perfil geológico de la barranca de la margen izquierda del arroyo de Las Higueras o Av de los Chiflones o Barranca Honda en los alrededores de la Villa Cura Brochero.

A = Tierra vegetal (*Arianense*) — B = *Aymareno* — G = *Bonaerense superior* — J = *Quillínense* (*Belgranense superior*) — K = *Pucarense* (*Belgranense medio*) — L = *Reartense* (*Belgranense inferior*) — M = *Ensenadense* — P = *Brocherense*.

K - 2 m. - *Pucarense* (*Belgranense medio*). Limo amarillo oscuro, algo rojizo, en parte arcilloso. Este estrato está frecuentemente erosionado y se encuentra distribuido en pequeños trechos.

L - 2 m. - *Reartense* (ter. fluvial) (*Belgranense inferior*). — Banco de arena de color grisáceo constituido por arena gruesa y capa de rodados en la parte superior y arena fina en el resto del banco.

Este estrato aparece retirado de la vaguada de los valles de ríos y arroyos; a veces asienta en discordancia sobre el *Brocherense* o encima del *Ensenadense*. Ha sido muy erosionado desapareciendo en el *thalweg* de los valles. La erosión lo ha transformado en un estrato cuneiforme.

M-0 m. 80 a 3 m. 50-*Ensenadense* cuspidal. Limo amarillo pardo, algo rojizo, no micáceo como el *Brocherense* y de color más claro que éste. En esta capa y a pocos metros del lugar donde se exhumaron los restos de *Nopachthus coagmentatus*, extraje en la misma época una porción de coraza de *Sclerocalyptus ornatus*. La superficie del estrato es ondulada como resultado de una erosión *post-ensenadense* que ha esculpido la forma actual del valle.

P-1 m. 80 a más metros (en algunos puntos alcanza a 4 m.).-*Brocherense*. La fauna de este estrato indica que se trata de sedimentos prepampeanos, de transición entre el araucano y el pampeano, y que juntamente con el *Uquiense* constituyen una formación. Moreno, Burmeister y Ameghino descubrieron y describieron, respectivamente, las siguientes especies: *Propanochthus bullifer* (Burm.), *Nopachthus coagmentatus* Amegh., *Paraglyptodon cordubensis* (Amegh.), y nosotros describiremos un cráneo de *Nonotherium hennigi* n. gen. y n. sp., recientemente descubierto por el Sr. Federico Hennig en la base de las «Barrancas de Heredia», en la margen derecha del río Grande de Nono, al S. W. del pueblo de este nombre.

Este limo pardo-rojizo está constituido por arena 38 gr. 52, *silt* 51 gr. 14 y arcilla coloidal 10 gr. 34. La arena ha sido tamizada obteniéndose el siguiente resultado: 5 gr. 07 en el tamiz de 0 m. m. 8 de diámetro; 2 gr. 17 en el de 0 m. m. 6; 5 gr. 40 en el de 0 m. m. 25; 1 gr. 44 en el de 0 m. m. 2; 5 gr. 18 en el de 0 m. m. 093 y 19 gr. 26 en el de inferior a 0 m. m. 093.

Un análisis microscópico de la arena del tamiz 0 m. m. 25 de diámetro revela numerosas hojuelas de muscovita, predominando en cantidad sobre los otros minerales; biotita abundante pero en menor proporción; granos de cuarzo también en cantidad, muchos no son redondeados y tienen evidente fractura concoidal; además se observan granos de feldespato alcalino y poco alterado.

El sedimento del tamiz de 0 m. m. 2 se compone de los mismos minerales del tamizado anterior.

Por último el sedimento del tamiz cuyo diámetro es inferior a 0 m. m. 093, revela al microscopio abundantes hojuelas de muscovita y en menor proporción biotita, muchos granos de cuarzo, hornblenda en menor cantidad, feldespato

especialmente calcosódico, granos de magnetita y pocas hojuelas de clorita.

La composición del *silt*, según la observación microscópica, es el predominio de arcilla acompañada por abundantes laminillas de muscovita y en menor proporción de biotita.

Examinando macroscópicamente el *Brocherense* que aflora en el valle de Nono se aprecian numerosas hojuelas de muscovita, granos de cuarzo y gravas de rocas graníticas. A veces éstas están diseminadas en la masa o formando estratitos o pequeñas camadas.

Cuando el limo *Brocherense* se encuentra cubierto por las aguas, como el que aflora en el lecho del río de Los Reartes, su color es amarillo oscuro y es más compacto.

DESCRIPCIÓN DE LOS RESTOS. Del esqueleto que se descubrió en el valle de Nono, en la barranca de la margen izquierda del arroyo Seco, denominado de Las Higueras o Barranca Honda o A^o. de los Chiflones que es afluente por su margen derecha del río Panaolma, sólo se ha conseguido aislar algunas partes, pues debido al mal estado de conservación se ha destruido una gran cantidad al ser extraídos y transportados.

La fosilización de estos restos procedentes del *Brocherense* ⁽⁶⁾ de Córdoba ofrece características especiales: son blancos, livianos y muy friables. De difícil conservación las piezas se fragmentan y desmenuzan con frecuencia.

Trozo de maxilar superior con los tres últimos dientes. (Figs. 174 y 175). — Otra pieza que ha podido ser reforzada y librada de la ganga es un trozo de *maxilla* con los m.⁶, ⁷ y ⁸ de ambos lados y el prisma distal del m.⁵ derecho. Algunos dientes tienen sus coronas destruidas o solamente la superficie triturante. En el lado izquierdo los dos últimos dientes tenían rotas las partes extra-alveolares y han sido reconstruidas; la pieza sufrió la presión de los sedimentos y no es simétrica. La rama izquierda está desplazada un poco hacia

(6) CASTELLANOS ALFREDO, "Descripción de un tubo caudal de *Sclerocalyptra Matthewi* n. sp. descubierto en el Pampeano inferior del Valle de Los Reartes (sierra de Córdoba)", *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XII, nos. 10-12, págs. 77-78, octubre-diciembre de 1925.

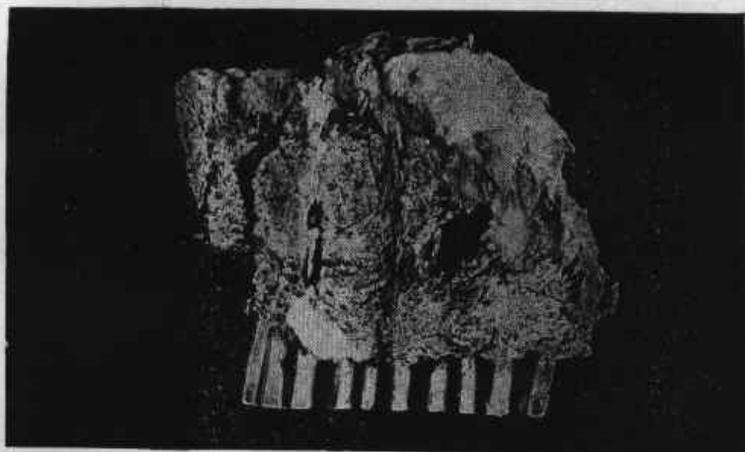


Fig. 174. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Trozo de maxilar superior.
Norma lateralis externa.

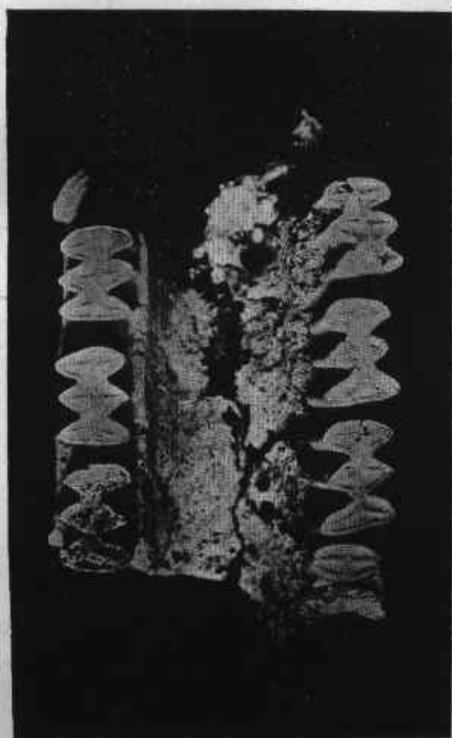


Fig. 175. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Trozo de maxilar superior. *Norma inferioris.*

adelante: el borde gingival interno y derecho se halla más abajo que el opuesto, lo mismo que la serie existente de dientes. Además se conserva en el trozo de *maxilla* la pared externa de ambos lados y la porción correspondiente del *processus palatinus* soldado hacia atrás con el *pars horizontalis* del os *palatinum*.

La *facies jugal* es lisa pero con fuertes depresiones, algunas con dirección de arriba a abajo, afectan la forma de valles poco profundos, limitados por el reborde romo que produce en esta cara el prisma proximal de los dientes existentes. Otras depresiones, por su morfología, se pueden denominar digitales.

Los restos de *sinus maxillaris* que se conservan están repletos de sedimentos y no es posible extraerlos sin que se atente contra la existencia de la pieza.

El borde gingival tiene un ancho de 22 mm. a nivel del prisma anterior del m.⁶, de 23 mm. en el mismo prisma del diente siguiente, en las partes menos anchas tiene 18 mm. entre el m.⁵ y el m.⁶ y 20 mm. entre el m.⁶ y el m.⁷. Estas medidas corresponden al lado derecho.

El paladar es estrecho y proporcionalmente profundo y el perfil transversal en artesa. La distancia entre ambos bordes gingivales internos es de 36 mm. entre los prismas medianos de los m.⁶, la menor dimensión es de 33 mm. a nivel de los m.⁷, atrás parece que conserva esta última distancia o se acerca un poco.

No es posible tomar con exactitud la profundidad del paladar por el desplazamiento ya señalado. A nivel de los m.⁶ existe una distancia de 24 mm. a la izquierda y 26 mm. a la derecha, entre el *rafe* del paladar (*sutura maxillaris*) y el borde gingival interno de cada lado. La altura del paladar en la línea media es de 14 mm. a nivel del prisma posterior del m.⁶, desde este punto el paladar se dirige hacia arriba, tanto adelante como atrás. De este modo la parte de la bóveda palatina existente es convexa hacia abajo siendo la región posterior del paladar más profunda que la anterior.

El *processus palatinus maxilla* tiene en sus paredes alveolares, como en la unión de éstas con el *pars horizontalis*, numerosos agujeros, salida de conductos que permiten el pasaje

de paquetes vásculo-nerviosos; estos conductos se dirigen adelante. También pueden notarse las huellas de los *sulci palatini*.

La sutura intermaxilar no existe a pesar de ser un individuo juvenil y solo puede apreciarse en cierto trayecto un suave reborde longitudinal; se trata pues de los dos maxilares soldados en los primeros meses de vida del animal. En *Panochthus tuberculatus*, en individuos adultos, persiste aún en la sutura soldada una pequeña cresta longitudinal que falta en *Nopachthus*.

Burmeister manifiesta respecto a la sutura intermaxilar (7) que el paladar de *Panochthus tuberculatus*, que describe, no presenta vestigios de sutura longitudinal y que en su reemplazo, en la línea media, se levanta una cresta longitudinal aguda «que indica la unión primitiva de los dos huesos maxilares entre sí. La cresta posterior es más alta y más pronunciada que la anterior y termina con una escotadura triangular profunda».

Los dientes conservados en el trozo de los dos maxilares superiores, íntimamente soldados, como ya lo dijimos, pertenecen a los tres últimos de la serie. Las principales dimensiones son las siguientes:

Dientes-existentes	Derecha				Izquierda			
	Diám. ant. post.	Diámetros transv. de los prismas			Diám. ant. post.	Diámetros transv. de los prismas		
		ant.	med.	post.		ant.	me.	post.
m. 6	25	17	16,5	15,4	24	15,6	15	15
m. 7	24	17,3	14,6	14,5	21,5 ±	16,2 ±	15,3 ±	15,2 ±
m. 8	31	15,2	15	15	21 ±	15,5 ±	16,4 ±	15 ±

La longitud del espacio ocupado por los tres últimos dientes es de 74,5 mm. en el lado izquierdo y de 76 en el derecho.

Las superficies masticatorias de los dientes es semejante a la que presentan los de *P. tuberculatus*.

En el lado derecho la columna posterior del m. 5, es de base elíptica y existe la porción intralveolar de su prisma

(7) "Monografía de los Glyptodontes", *Anales del Museo Público*, t. II, pág. 27.

mediano. Las dimensiones de la columna posterior son: diámetro antero-posterior 13,5 mm. y el transverso 15 mm.

El m.⁶ del lado izquierdo está completo; la columna anterior es elíptica con la arista interna que corresponde a un ángulo más agudo que la externa. En el diente homólogo del lado opuesto ella es más comprimida en sentido mesio-distal.

El prisma mediano es rómbico y el posterior subelíptico con la arista externa que responde a un ángulo diedro más agudo que el externo. La cara distal de este prisma es un superficie convexa hacia atrás, carácter que se observa en todos los dientes, mientras la cara anterior o mesial del primer prisma de cada diente es plana o con suave canaladura en su mitad externa.

El m.⁷ tiene caracteres análogos al anterior y el m.⁸ es más comprimido en sentido mesio-distal. El prisma anterior es triangular, el mediano rómbico y el posterior subelíptico.

Los dientes superiores de *Nopachthus* son muy semejantes a los de *P. tuberculatus* y sólo difieren en detalles morfológicos y dimensiones.

La distribución de las aristas de vasi-dentina es también semejante en *Nopachthus* y *Panochthus*.

Os palatinum. — En el lado derecho existe la mayor cantidad de restos de este hueso. No se aprecia en la parte conservada la sutura de unión entre el maxilar superior y el palatino. Se sabe que esta sutura no se presenta en varios géneros de gliptodontes.

Burmeister manifiesta^(*) que en *P. tuberculatus* «la extensión presumida del hueso palatino hacia adelante hasta el cuarto par de las muelas posteriores se indica también en este modo, que esta porción del paladar huesoso es mucho más delgada en su pared, que la porción anterior hasta el hueso intermaxilar».

El *foramen palatinum posterius* aparece a nivel del m.⁸ en *Nopachthus*, detrás de él y de su pared alveolar se nota otro *foramen* más pequeño, también palatino. En *Panochthus tuberculatus* el agujero palatino está ubicado en la parte anterior del m.⁷.

(*) "Monografía de los Glyptodontes", *Anales del Museo Público*, t. II, pág. 27-28.

Rama mandibular izquierda. (Figs. 176-178). — El mal estado de conservación de los restos no ha permitido la obtención de la mandíbula completa pues al desembarazarla del bloque de limo que la envolvía, se ha desmenuzado y fué necesario fortalecerla previamente y restaurar con yeso las partes destruidas. De este modo se consiguió la pieza que aparece en las figuras.

En general es una mandíbula más bien pequeña, se conserva la rama horizontal con los 8 dientes, algunos completos y otros sin la parte de la zona extra-alveolar; además se pudo salvar una porción de la rama ascendente faltando la región sinfisaria.

La rama mandibular derecha está muy destruida y no ha sido posible conseguir sino pequeños fragmentos.

La serie dentaria compuesta de 8 dientes tiene una longitud de 192 mm., mucho más corta, por lo tanto, que en *P. tuberculatus*.

Los dientes aumentan de tamaño del primero al último y morfológicamente tienen gran semejanza con los de *P. tuberculatus*, aunque hay algunas diferencias en detalles. Todos son menores en *Nopachthus* que en *P. tuberculatus*. El ancho de las columnas aumenta de adelante a atrás, las de los dos primeros dientes son más estrechas y rudimentarias que las de los restantes. El m. γ presenta sus tres columnas mayores que los otros dientes y el m. δ decrece un poco en dimensiones alcanzando más o menos las del m. ϵ .

Observando los dientes por la superficie masticatoria (fig. 178) se aprecia, como en todos los gliptodóntes, las tres sustancias que los constituyen, *cementum*, dentina y vasi-dentina, esta última se dispone en listoncitos simples, como en *Panochthus tuberculatus* y no ramificados como en *Glyptodon*.

Las dimensiones en mm. de los dientes, están expresadas en el siguiente cuadro:

Dientes	Longitud		Diámetro transverso		
	mesial	total	colum. ant.	colum. med.	col. post.
m. 1	14,6	16	6	8,6	8
m. 2	19	23	10	9	10,3
m. 3	20,8	25	11,5	11,5	14
m. 4	22	26	12,8	13,3	14
m. 5	23 ±	21 ±	13,5* ±	14 ±	14,5 ±
m. 6	24,7	23	14,3	14	16
m. 7	25,2	23,5	14,6	13,8	15,3
m. 8	22,4	24	14	14,3	14,3

El m. 1 no tiene bien formados los tres prismas, aunque están mejor diseñados que en *P. tuberculatus* (9), lo que significa que en *Nopachthus* este diente es más evolucionado.

Externamente el diente de *Nopachthus* presenta los tres prismas, mientras apenas se diseñan en *Panochthus tuberculatus*. Internamente falta la segmentación en prismas, en *P. tuberculatus*, en tanto que ya se inicia en *Nopachthus*. La longitud total del primer diente, en este género, medida tomada en diagonal, es de 16 mm., es más pequeño que el correspondiente de *Panochthus tuberculatus*.

El m. 1 con respecto a su longitud resulta más estrecho que los siguientes; los surcos que separan los prismas entre sí son igualmente marcados en ambas caras interna y externa del diente, pero las columnas son de distinta forma y tamaño.

El primer prisma (anterior) es de base triangular, la cara anterior es plana, la arista externa lateral y la interna anterior; aquélla es más aguda y la segunda redondeada. El prisma mediano es rómbico y menor que los otros del diente y su eje transversal paralelo al transverso de la mandíbula. Por último, el posterior, es también triangular, pero colocado en posición opuesta. La arista externa es posterior y la interna anterior, pero en el prisma anterior la interna es la más saliente y libre, mientras en el posterior lo es la externa. La cara distal de este prisma es plana.

En *Panochthus tuberculatus* este diente es un poco más desarrollado que en *Nopachthus*. Las caras proximal y distal

(*) BURMEISTER expresa erróneamente que es izquierda la rama mandibular figurada en la pl. IV, fig. 2 ("Monografía de los Glyptodontes", *Anales del Museo Público*, t. II, años 1870-71) puesto que pertenece al lado derecho.

de los prismas respectivos son redondeadas en *Panochthus* y planas en *Nopachthus*.

La distribución de las aristas de vasi-dentina, observable por la cara triturante de este diente, ofrece diferencias entre *Nopachthus* y *P. tuberculatus*. En aquél la arista longitudinal se extiende desde el ángulo antero-interno del prisma proximal al postero-externo del distal desprendiendo prolongaciones, una anterior y externa hacia la arista externa del prisma anterior, otra afuera y adentro para el prisma mediano y una última hacia atrás e interna hacia la arista correspondiente de la columna distal.

Esta distribución de los listoncitos de vasi-dentina es más simple y primitiva en este diente de *Nopachthus* que en el homólogo de *Panochthus tuberculatus*.

El m.₃ presenta sus prismas perfectamente formados en *Nopachthus*, en *Panochthus tuberculatus* tiene un desarrollo semejante al del m.₄ del género primeramente citado. El prisma anterior es de forma triangular, pero distinto al correspondiente del m.₂. En el m.₃ de *Nopachthus* el citado prisma ofrece una cara plana interna cuya dirección es paralela al eje medio de la mandíbula y se inicia la bifurcación del listoncito de vasi-dentina. Este carácter se acentúa hacia atrás en los otros dientes hasta en el m.₈. Así este prisma tiene dos aristas internas. Esta morfología se inicia en el m.₄ en *Panochthus tuberculatus* y continúa hasta el m.₅, tiende a desaparecer en el m.₆ y no se observa en los m.₇ y m.₈, donde la bifurcación de la vasi-dentina se hace por medio de dos ramas muy cortas.

El prisma mediano es rómbico y más pequeño que los otros dos; el posterior es una columna de base elíptica alargada, teniendo el frente posterior casi plano, siendo esta columna, por tanto, bastante estrecha; el diámetro antero-posterior es de 7 mm.

El m.₄ adquiere una morfología más análoga a la de los restantes de la mandíbula y es muy semejante al correspondiente de *P. tuberculatus*.

El prisma anterior de este diente ofrece en el lado interno una cara cuya dirección es paralela al eje antero-posterior de la mandíbula. Esta cara y su dirección también la presen-

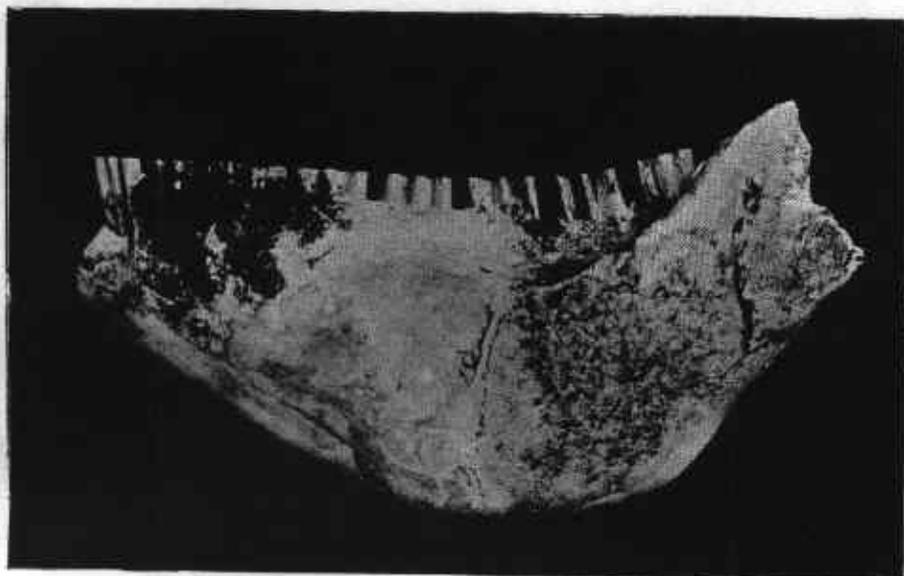


Fig. 176. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Rama mandibular izquierda.
Norma lateralis externa.

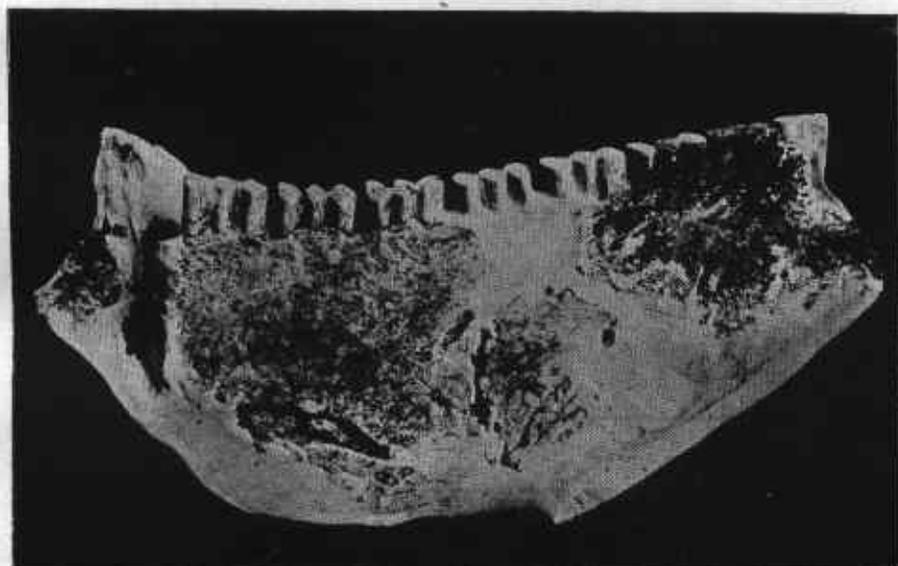


Fig. 177. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Rama mandibular izquierda.
Norma lateralis interna.



Fig. 178.—*Nopachthus coagmentatus* Ameg.
Rama mandibular izquierda, Norma superioris.

tan el prisma anterior del m.₅, mientras no aparece aún en *P. tuberculatus*, en su último diente, sino recién en el m.₄, pero la dirección varía, es más bien semejante a la que presentan los prismas de los m.₆, m.₇ y m.₈ de *Nopachthus*.

Los prismas restantes del m.₄, en *Nopachthus* son semejantes a los correspondientes del m.₆, solo que el prisma posterior del m.₄ no es tan comprimido en sentido mesio-distal.

El m.₆ tiene una morfología de transición entre la del que le antecede y le sucede. La corona de este diente ha sido restituida con yeso siguiendo la morfología de la porción intra-alveolar.

Los m.₆, ₇ y ₈ son más semejantes entre sí en *Nopachthus*, solo se distinguen por pequeñas diferencias.

El prisma anterior del m.₆ ha adquirido por evolución un tipo morfológico que se inicia desde el m.₃. Hacia atrás, el prisma anterior del m.₇ y del m.₈ tiende a modificarse. En el m.₆ el mismo prisma tiene en la cara interna de la rama mandibular una arista en lugar de la cara que aparece en los m.₅ y m.₄, pues dicha cara se encuentra en el m.₆ y en los dientes restantes hacia atrás con orientación distinta. No está colocada paralela al borde gingival, sino de afuera adentro y de adelante atrás. La orientación de esta carilla también la presentan los m.₄, ₅ y ₆ en *P. tuberculatus*, mientras en *Nopachthus* aparece en los tres últimos dientes; el m.₅ sería de transición y en los m.₄ y ₃ la carilla es paralela al borde gingival. En *P. tuberculatus* sólo tienen estas carillas el prisma anterior de los m.₄, ₅ y ₆.

La arista transversal de vasi-dentina en la superficie triturrante del prisma anterior, se bifurca hacia el borde gingival interno, desde el m.₃ que aparece incipiente, hasta el último diente. En *P. tuberculatus* esta bifurcación se inicia a partir del m.₄.

La cara mesial del prisma anterior es convexa hacia adelante en el m.₇ y en el ₈ en *P. tuberculatus*, mientras en *Nopachthus* estos dientes están ya interesadas por la evolución morfológica y dicha cara se divide en dos por una arista anterior, desde el m.₅ hasta el m.₈.

Por la morfología dentaria resulta que la de *P. tuberculatus* es más primitiva que la de *Nopachthus*, lo que a primera vista sería un contrasentido. Se explica el hecho porque el ante-

cesor de *Panochthus* es el *Propanochthus* que ha vivido más o menos en la misma época que *Nopachthus*. Este género no debe colocarse entonces en la línea directa de los panoctos sino como rama divergente. La ornamentación del caparazón de *Nopachthus* ofrece caracteres primitivos con respecto a la de *Panochthus tuberculatus*, especie terminal del *phylum*, pero la morfología dentaria indica que éste es menos evolucionado que aquél. El grado y la velocidad del proceso de evolución no marchan uniformes en todos los órganos del esqueleto.

La rama mandibular (figs. 176-178) que se conserva, en la especie que describimos presenta los siguientes caracteres:

La morfología general recuerda la de *Panochthus tuberculatus*, con el que tiene grandes analogías, pero ellas no son suficientes para identificar estos géneros como erróneamente lo hizo Lydekker.

La cara externa de la rama horizontal es convexa, con eminencias en la parte superior, provocadas por los prismas en su porción intra-alveolar.

La rama ascendente arranca más o menos a nivel del $m. \bar{v}$. El $m. \bar{v}$ está implantado en su alvéolo con inclinación de arriba abajo y un poco de adelante atrás.

La altura de la rama horizontal es de 100 mm. sobre la cara externa y a nivel del $m. \bar{v}$, en la misma posición, pero en la cara interna es de 97 mm. Las mismas distancias, contando la corona del diente correspondiente, son de 107 y 106 mm., respectivamente.

A nivel del $m. \bar{v}$ la misma rama presenta una altura de 97 mm. en la cara interna.

El Dr. Burmeister expresa que la altura en el medio de la rama horizontal de *P. tuberculatus* es de 101 mm.

La cara interna de la rama mandibular es cóncava y casi lisa. A nivel del $m. \bar{v}$ y en la parte inferior de esta cara, se abre al exterior el conducto dentario por medio del *foramen mandibulare*. La pared interna de este canal es delgada y se ha desprendido en la pieza que describimos en un trayecto entre el $m. \bar{v}$ y la mitad del $m. \bar{i}$. Hacia atrás el conducto es alto midiendo 10 mm., pero adelante disminuye hasta la mitad.

El borde inferior (*basis mandibularis*) de la rama es redondeado a expensas de su cara externa con suave escotadura a nivel del m.^o.

LORICA.—La coraza fué medida en el terreno dando una longitud de 1 m 365 y una altura de 0 m. 51. Se trata de un animal de talla menor a la de los otros individuos de la misma especie, debido a su edad. La forma adulta posiblemente tendría una talla comparable a la del *Panochthus frenzelianus* y por lo tanto algo menor que *P. tuberculatus*.

Placas del caparazón. (Figs. 179-183).—Como ya he manifestado con anterioridad, el transporte de los restos, la edad juvenil del individuo y el mal estado de conservación del espécimen, han separado las placas de la coraza, algunas se han mantenido completas, mientras en otras sus tablas externa e interna aisladas y se deterioraron posteriormente en casi su totalidad.

Las placas que se conservan en la actualidad son:

a) *De la región semi-movible de la parte antero-lateral del caparazón.*—Son placas de forma rectangular, las principales miden: 48 x 31 x 24; 44 x 26 x 25; 43 x 25 x 17; 42 x 28 x 20; 42 x 28 x 18; 40 x 28 x 21; 38 x 31 x 21; 38 x 25 x 18 milímetros en sus diámetros antero-posterior, transverso y en su espesor, respectivamente.

La *ornamentación* de su cara externa la constituye una ampolla o figura central, de contorno circular y subcircular, que ocupa el centro de la placa, con un diámetro que oscila entre 17 a 19 mm.; la superficie es convexa y la separa del resto de la cara un surco que la rodea.

Las plaquetas o figuritas periféricas son pequeñas, en general, de contorno predominante rectangular o pentagonal. Se disponen en una corona interna completa alrededor de la ampolla central, cuyo número de figuritas es de 11 a 13, pero el más frecuente es de 12. La superficie externa termina a los lados de la placa con esta corona, es decir las figuras centrales están separadas transversalmente entre sí y en las diferentes placas por la corona interna de cada ampolla; en cambio, en la zona de la placa, situada adelante y atrás de la figura central, existe mayor espacio.

Adelante aparecen, a más de la corona interna, dos filas más de figuritas dispuestas transversalmente, mientras que atrás de la figura central hay una sola fila de plaquetas.

En un cuadro resumiremos las medidas en mm. del diámetro antero-posterior de las zonas anterior y posterior de varias placas y el número de plaquetas, en sus filas, sin contar la corona interna.

ZONA ANTERIOR			ZONA POSTERIOR	
Diámetro antero-posterior	1ª fila	2ª fila incompleta	Diámetro antero-posterior	Fila única
12	4	5	9	6 u 7
11	4	4	8	2 a 3
14	6	5	10	5
15	5	4	11	5
14	5	6	8	6
15	6 2	6	9	6

La cara interna de las placas es lisa con algunas perforaciones y los rebordes levantados, lo que eleva la línea de suturas.

Las suturas de estas placas han permitido cierta movilidad a la coraza.

Las piezas se han separado después de muerto el animal. Por la disposición y tipo de sutura, esta parte de la coraza se asemeja a la correspondiente de *Panochthus*.

b) *Placas de la región antero-lateral, contigua a la anterior ya descrita, pero hacia el dorso.* — Las placas de esta región son pentagonales o hexagonales. Las primeras miden en mm. un diámetro antero-posterior de 45 a 50, uno transverso de 32 a 36, el espesor de 20 a 22 y el diámetro correspondiente al contorno circular de la ampolla central es de 20 a 26. Las placas hexagonales miden 43 x 34 con un espesor de 25; el diámetro de la figura central circular es de 22. Otras tienen 42 a 44 x 32 a 34 y 24 de espesor. La ampolla es elíptica, de 20 a 21 de diámetro antero-posterior y 22 para el transverso en ambos casos.

La figura central de estas placas es convexa, pero a medida que nos acercamos a la línea media de la coraza se aplasta en forma irregular, con la parte posterior más levantada, mientras en otras es la anterior.

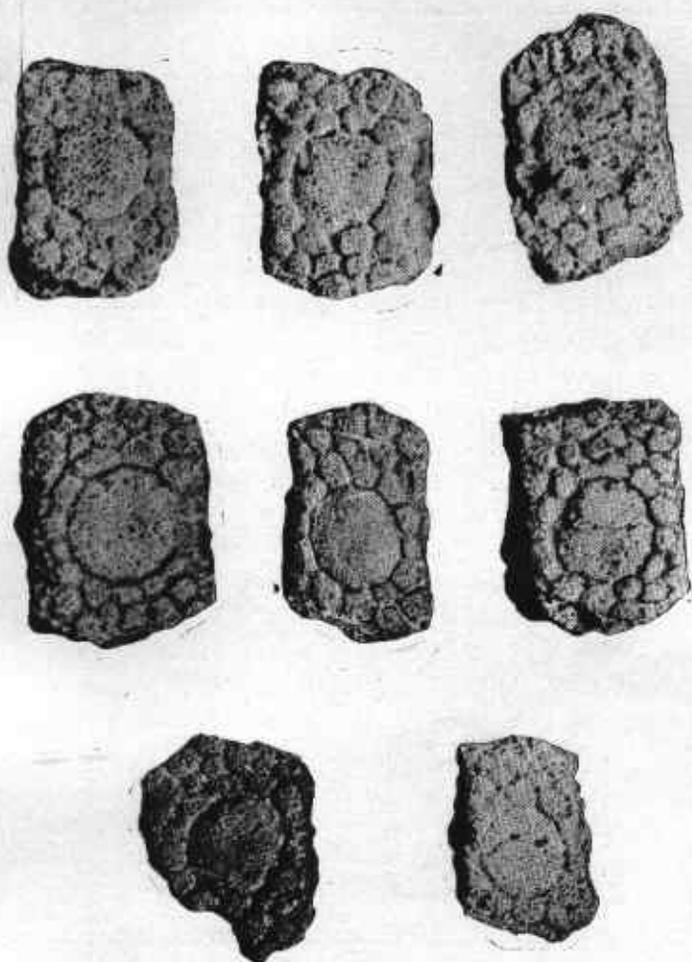


Fig. 179. — *Nopachihus coagmentatus* Amegh. Placas sueltas del caparazón.

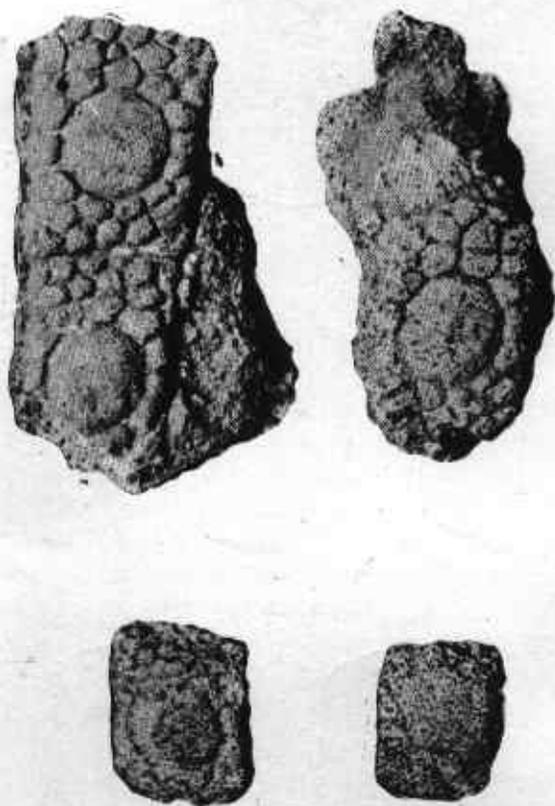


Fig. 180. — *Nopachthys congmentatus* Amegh. Placas sueltas del caparazón.

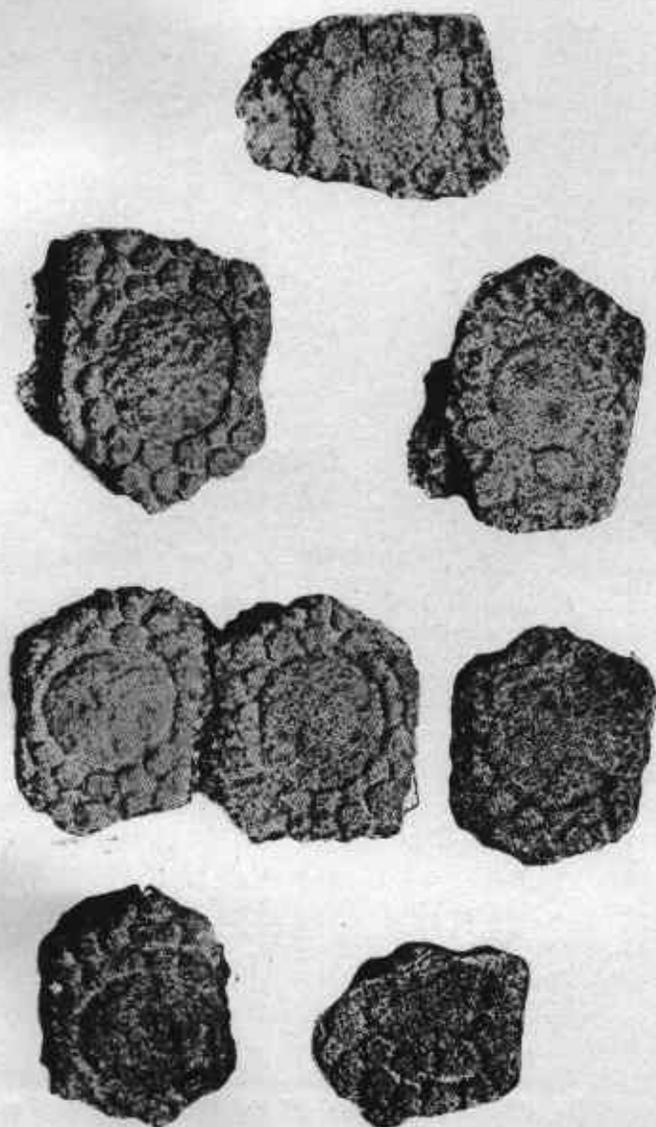


Fig. 181. — *Nopachthys coagmentatus* Amegh. Placas sueltas del caparazón.

Las ampollas cercanas al dorso son de superficie plana o poco convexa o deprimidas en el centro o con dos depresiones menores, mientras ella es plana o con una depresión digital en las de la zona media longitudinal de la coraza.

Las placas de la región que describimos tienen la figura central rodeada por dos coronas completas de plaquetas o figuritas periféricas, porque a los lados de cada placa continúan las filas anterior y posterior de plaquetas. La corona interna posee 15 figuritas y la externa 19, con algunas de forma irregular o incompletas.

En otras la corona interna consta de 13 plaquetas, siendo las anteriores y posteriores de mayor tamaño; la corona externa tiene 16 figuritas.

Por último, las coronas de las que se alejan del dorso presentan a los lados figuritas incompletas o faltan y sólo se notan filas en las partes anterior y posterior de cada placa. La corona interna comprende 13 plaquetas, atrás aparece una fila transversal de 6 figuritas, mientras adelante existe una exterior de 6 y otra intermedia incompleta de 3.

Cuando a los lados de la placa hay otra fila de figuritas, la sutura de aquélla divide en dos partes a cada una de las plaquetas.

c) *Placas de la parte más cercana a la línea media de la coraza y un poco más hacia atrás que las ya descritas.* — Son de mayores dimensiones que las anteriores, su forma es por lo general hexagonal con dos lados menores anteriores y otros dos también pequeños posteriores.

Comúnmente miden 54 mm. de diámetro antero-posterior entre dos ángulos del hexágono, 38 mm. de transverso y 18 mm. de espesor. La figura central es circular con un diámetro de 22 mm., de superficie más bien plana con una suave depresión a un lado y el borde respectivo levantado. La rodea una corona completa de 13 plaquetas. A la corona externa la constituyen 19 plaquetas, a los lados de la placa estas figuritas están divididas en dos por la sutura de la misma. En la parte anterior aparece una corta fila transversal de 3 figuritas. Ella está ornada por plaquetas de 16 mm. de diámetro antero-posterior, mientras que en la posterior dicha medida es de 14 mm.

Las suturas de las zonas anterior y posterior de la placa son más fijas por tener una mayor trabazón, ellas describen en

sentido transversal una línea en zig-zag, mientras en dirección antero-posterior son más bien sueltas.

La cara interna de las placas es lisa y cóncava, con una o dos perforaciones vasculares de tamaño mediano y colocadas en el centro. Los bordes de la placa son levantados de donde se destaca la sutura.

OTROS RESTOS.—Pertenecientes a los restos anteriores se han limpiado fragmentos de huesos de las extremidades que no permitieron formar una pieza completa, algunos de estos pedazos representan porciones de húmero, cúbito, radio, etc. y falanges aisladas del pie y de la mano.

CAUDA.—*Anillos móviles.* (Fig. 184) — El animal debió tener, posiblemente, como en *Panochthus*, 6 anillos móviles y un séptimo posterior semi-móvil, que cuando el animal es viejo, se suelda al tubo caudal. Dispongo de restos de uno de estos anillos móviles, el que estaría constituido por dos filas anulares de placas.

La fila posterior termina en un borde libre. Las placas que la forman son rectangulares, con una longitud antero-posterior de 50 mm. y un ancho máximo de 34 mm.; el espesor mayor está en el borde anterior (20 mm.) donde se articula con las placas de la segunda fila. Hacia atrás, desde este punto, disminuye de espesor a expensas de su cara interna.

La ornamentación consiste en una gran figura de contorno elíptico que ocupa los dos tercios posteriores de la cara externa de la placa y una zona anterior llena de plaquetas.

La gran figura o ampolla de las placas que tenemos a la vista tienen un diámetro antero-posterior de 30 a 33 mm. y uno transversal de 23 a 25 mm.; la superficie es convexa de adelante atrás con algunas depresiones o pozos. Esta figura está rodeada por una corona de figuritas o plaquetas, poligonales y completas las de la parte anterior, disminuyendo de tamaño hacia los lados, hasta desaparecer totalmente en éstos y parte posterior.

La zona anterior, la más gruesa de la placa, está ocupada por dos filas transversales de plaquetas.

La cara interna es convexa en sentido antero-posterior y algo cóncava transversalmente, posee varias perforaciones de

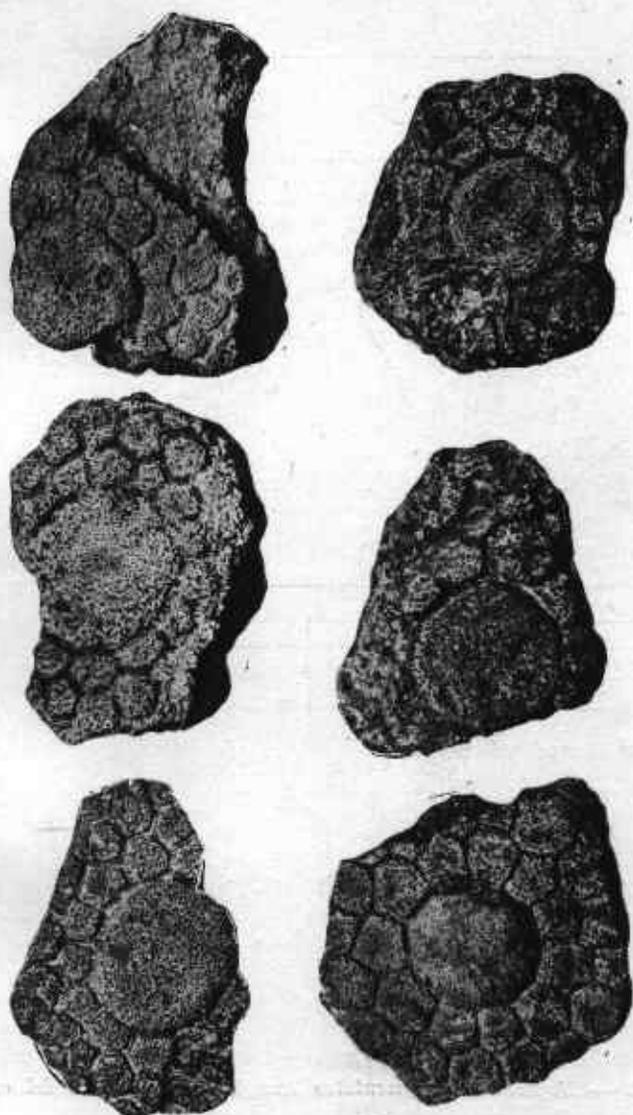


Fig. 182. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Placas sueltas del caparazón.

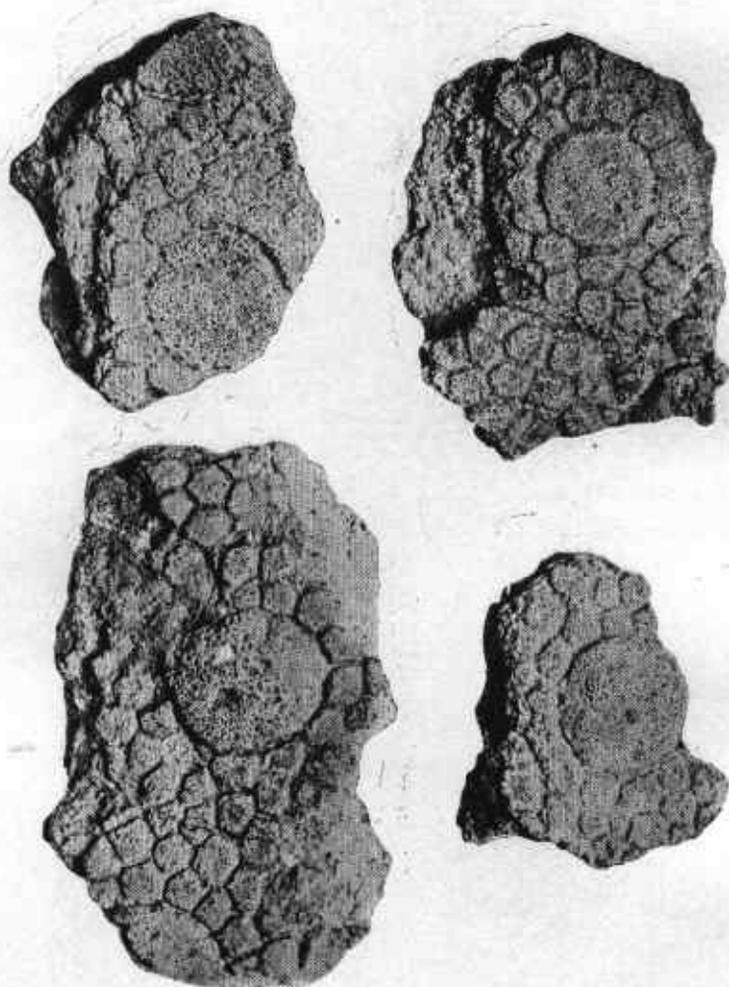


Fig. 183. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Placas sueltas del caparazón.

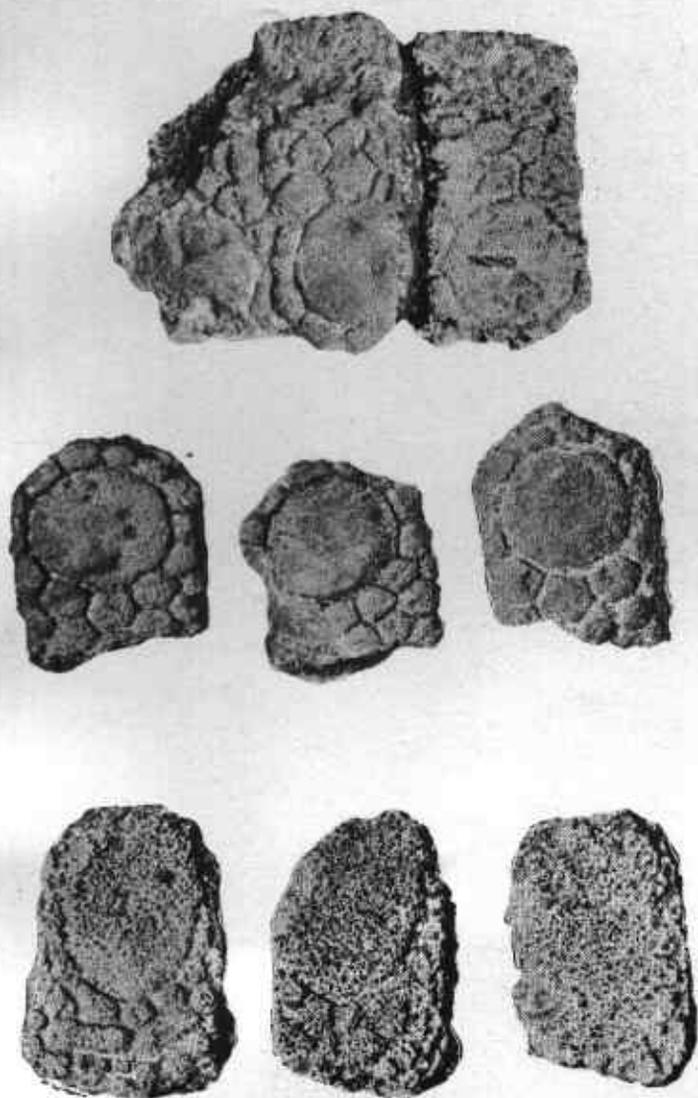


Fig. 184. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Placens de los anillos caudales.

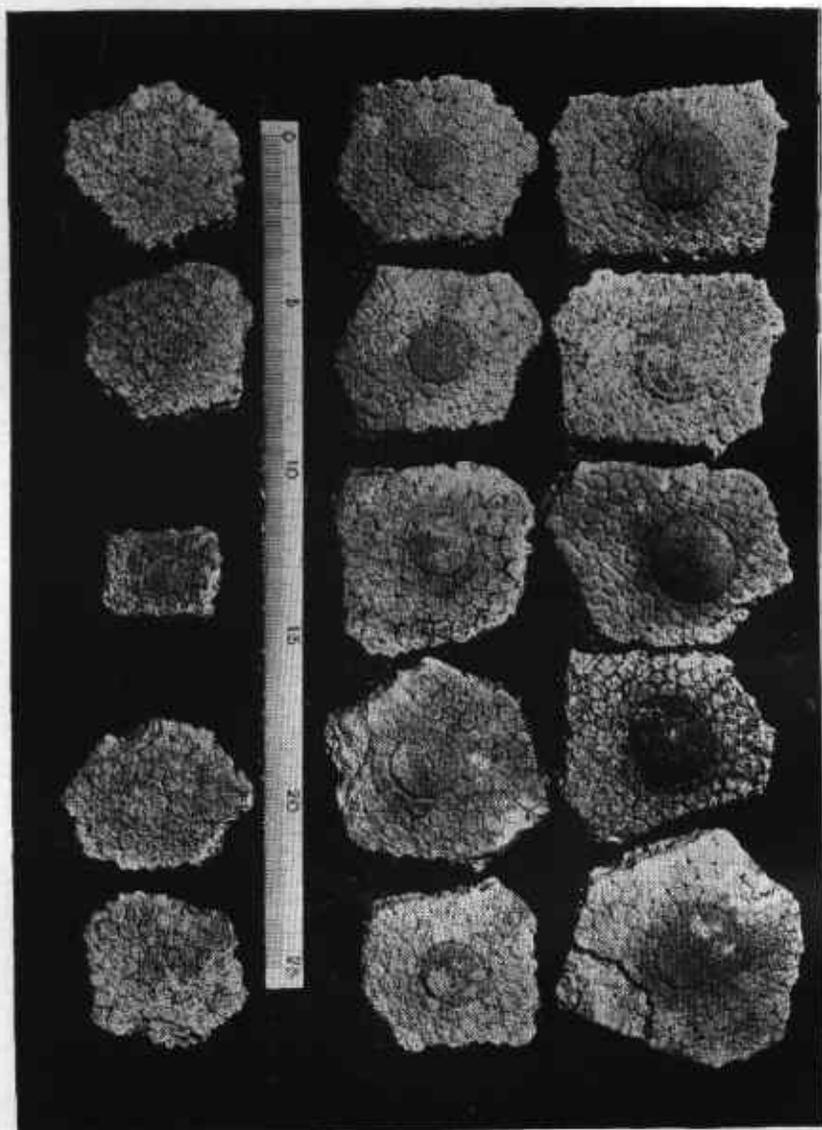


Fig. 185. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Grupo de placas del caparazón exhumadas por Hennig en marzo de 1941.

mediano calibre, dispuestas de dos a tres o aisladamente. A expensas de esta cara la placa se adelgaza hacia el borde posterior. Este se inicia desde la mitad de la placa y sirve para ponerse en contacto con la superficie correspondiente del anillo que le sigue, labrada a expensas de la cara externa.

En la segunda fila (anterior) las placas tienen una forma rectangular midiendo 60 a 66 mm. de largo (antero-posterior) por 33 a 39 mm. de ancho. La parte ornada ocupa una distancia de 50 mm. más o menos y el resto está destinado a la articulación del anillo que sigue anteriormente.

Resulta entonces que la cara externa de estas placas consta de la parte ornada y la en tecla cortada en chaffle a expensas de la cara externa; es de superficie algo rugosa y termina en un borde un poco delgado.

La figura central es circular y ocupa la región anterior de la placa, mide 23 a 26 mm. de diámetro y cuando es elíptica el eje mayor es transverso, en este caso mide 28 mm. y el menor antero-posterior 23 mm.

A la figura central la rodea una corona de 13 plaquetas más o menos, las mayores de contorno pentagonal o hexagonal (9 a 11 x 10 a 12 mm.) se encuentran entre la figura central y la parte en tecla para la articulación con el anillo siguiente. En esta zona existen dos filas transversales de plaquetas semejantes a las anteriores.

La cara interna es algo acanalada, con pocas perforaciones. La región de la sutura es levantada.

TUBO CAUDAL. De esta porción de la cola sólo poseo pequeños trozos que no permiten el conocimiento de toda la escultura del tubo. Su ornamentación lo aleja de la correspondiente en los géneros *Propanochthus* y *Panochthus*, por lo tanto conserva más los caracteres primitivos, se acerca entonces a *Proplaeohoplophorus* y *Stromaphorus*, de donde se ha originado.

Dos figuras terminales de superficie más bien convexa y con suaves estrías forman el *apex*.

En la cara lateral han existido figuras laterales separadas por pares dorso-ventrales. La superficie de estas figuras es convexa y más bien lisa.

Entre las figuras terminal y la I lateral el espacio que las separa es muy reducido, como en *Propanochthus*, sólo se inter-

cala una fila transversal de figuritas en forma de listoncitos óseos. El primer par de figuras dorso-ventrales falta, pues están rechazadas hacia las caras respectivas.

Las caras dorsal y ventral tienen figuras grandes, de superficie convexa, rodeada de plaquetas de contorno poligonal.

NOPACHTHUS TROUESSARTI (MORENO) 1888

- 1888—*Panochthus Trouessarti* n. sp. — MORENO FRANCISCO P., "Informe preliminar de los progresos del Museo La Plata durante el primer semestre de 1888 presentado al señor Ministro de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires", *Boletín del Museo La Plata*, pág. 9. Bs. As., julio.
- 1888—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — AMEGHINO FLORENTINO, "Lista de las especies de mamíferos fósiles del mioceno superior de Monte Hermoso, hasta ahora conocidas", n.º 50, pág. 18. Bs. As., junio. "Obras completas... etc.", vol. V, "Paraná y Monte Hermoso", pág. 493. La Plata, 1916.
- 1889—*Plohophorus figuratus* Amegh. (*partim*). — AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina", *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. VI, pág. 824. "Obras completas... etc.", *Los Mamíferos fósiles*, vol. VIII, parte III "Homalodontes", pág. 287. La Plata, 1918.
- 1894—*Plohophorus figuratus* (*partim*). — LYDEKKE RICHARD, "Paleontología Argentina. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina", *Anales del Museo de La Plata*, t. III, part. II, pág. 14.
- 1894—*Panochthus bullifer* n. sp. — LYDEKKE RICHARD, "Paleontología Argentina. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina", *Anales del Museo de La Plata*, t. III, part. II, pág. 30. Pl. XVIII ("Fragmento de la extremidad posterior del caparazón; de Monte Hermoso. El borde superior de la figura es el margen posterior libre del ejemplar. t. n."). Pl. XIX (Fig. 1 — "Fragmento posterior de la región dorsal del caparazón". Fig. 2. "Otro fragmento de la parte posterior del caparazón". — Figs. 3 y 4. "Fragmentos de la parte anterior del caparazón". — Fig. 5. "Parte de uno de los anillos de la envoltura caudal. Estos ejemplares pertenecen al mismo individuo que el fragmento figurado en la lámina XVIII y están representados en su tamaño natural").
- 1895—*Plohophorus figuratus* Amegh. (*partim*). — AMEGHINO FLORENTINO, "Sur les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique, révision et co-

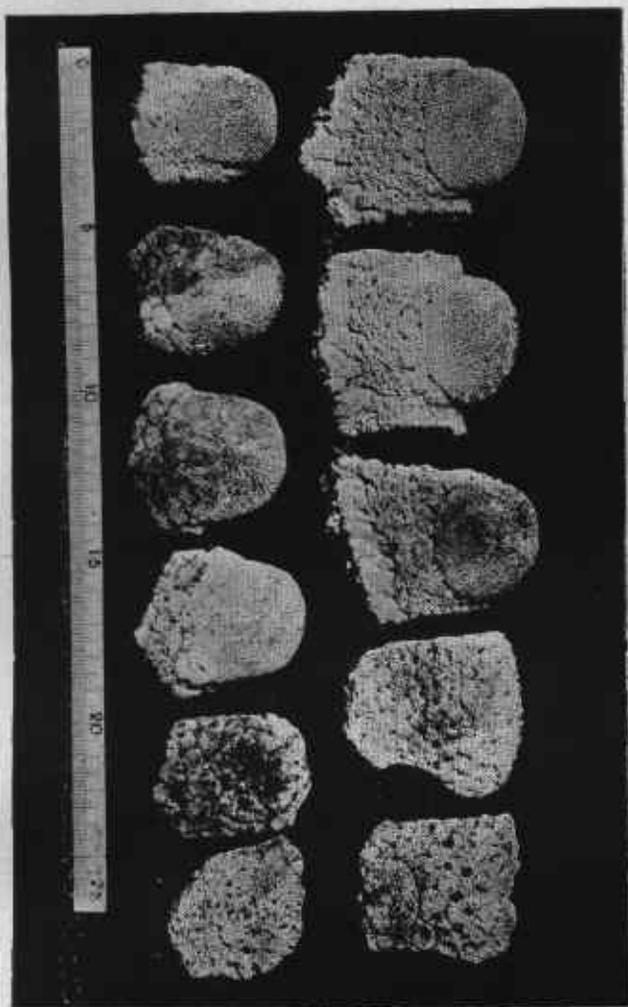


Fig. 186. — *Nopachthus coagmentatus* Amegh. Grupo de placas exhumadas por Hennig en marzo de 1941.

- rection de l'ouvrage de M. B. Lydekker". "The extinct edentates of Argentine". *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires* (1ª época) t. III, ent. VI, págs. 170-173. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XI, "Ungulados, Aves y Desdentados", págs. 566 (567) — 568 (569), 552-855 (Corrección a las pls. XVIII y XIX de Lydekker), La Plata, 1920.
- 1897—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — TROUSSART E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium", págs. 1132-1133. París.
- 1904-1905—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. — TROUSSART E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale supplementum Berolini", pág. 809. París.
- 1914—*Nopachthus coagmentatus* Amegh. (mención) — ROVERETO CAYETANO, "Los estratos araucanos y sus fósiles". *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, t. XXV, págs. 154. Bs. As., enero 29.
- 1925—*Nopachthus trouessarti* (Moreno). — CASTELLANOS ALFREDO, "Breves notas sobre evolución de la coraza y del extremo caudal en los *Loricata* (= *Hiscanodonta*)", en el número extraordinario de la *Revista de El Círculo*, pág. 96. Rosario de Santa Fe, octubre.
- 1925—*Nopachthus trouessarti* (Mor.) — CASTELLANOS ALFREDO, "Descripción de un tubo caudal de *Sclerocalyptus Matthewi* n. sp. descubierto en el Pampeano inferior del Valle de Los Reartes (sierra de Córdoba)". *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XII, núms. 10-12, pág. 77. Córdoba, octubre-diciembre de 1925.
- 1928—*Nopachthus trouessarti* (Mor.) — CASTELLANOS ALFREDO, "Notas críticas sobre el *Puelchense* de los sedimentos neógenos de la Argentina". *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XV, núms. 5 y 6, pág. 77. Córdoba, julio-agosto.
- 1928—*Nopachthus trouessarti* (Mor.) — CASTELLANOS ALFREDO, "¿Qué es la evolución?". Publicación de la *Revista del Centro Estudiantes de Ingeniería de Rosario*, pág. 32. Rosario.
- 1933—*Nopachthus trouessarti* (Mor.) — CASTELLANOS ALFREDO, "Las arenas del antiguo río Paraná y la perforación de Villa Ballester (F. C. C. A.)" — *Qué Nosí*. Revista de las Asociaciones de Ex-Alumnas y Padres de la Escuela Normal N° 2, año II, n° 5. Edición del autor, pág. 12. Rosario, julio.
- 1934—*Nopachthus trouessarti* (Mor.) — KRAGLIEVICH LUCAS, "La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron", pág. 56. Montevideo.

1936—*Nopachthus trouessarti* (Mor.) — CASTELLANOS ALFREDO, "Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Reartes (sierra de Córdoba)". *Publicación n.º 6 de la serie Técnico-Científica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas, etc. de Rosario*, págs. 41 y 81.

CUESTIONES DE NOMENCLATURA.—Posteriormente a su salida del Museo de La Plata, Ameghino identificó, sin aducir razones, el *Panochthus trouessarti* Mor. a su *Nopachthus coagmentatus* expresando al mismo tiempo que «esta especie está representada por un trozo considerable de coraza. Hasta ahora no había sido señalada en Monte Hermoso» (Cfr. «Lista de las especies, etc.», pág. 18, n.º. 50, año 1888). En esta oportunidad tampoco Ameghino nos dice a qué especimen se refiere, pero al escribir «un trozo considerable de coraza», permite suponer que no es al fragmento (fig. 85) tipo de Moreno, sino más bien a algún trozo de coraza de cerca de los bordes perteneciente a *Plohophorus figuratus*.

Más tarde, en 1889, Ameghino identifica el *Panochthus trouessarti* Mor. a *Plohophorus figuratus* (cfr. «Mamíferos fósiles, etc.», pág. 824), pero en esa misma oportunidad (obr. cit. pág. 829) al describir el *Nopachthus coagmentatus* manifiesta que también se han encontrado restos en Monte Hermoso y esta opinión la mantiene en publicaciones posteriores.

En 1895 el mismo paleontólogo en la «Explicación a las láminas de la obra de Lydekker sobre Paleontología Argentina» considera el fragmento tipo de *P. trouessarti* Mor. (pl. XVIII, referido por el naturalista inglés a *Panochthus bullifer*) como de *Plohophorus figuratus* escribiendo en síntesis lo siguiente: «Representa un trozo de la parte posterior, con el borde de la abertura caudal de la coraza de *Plohophorus figuratus*, visto de tamaño natural. Esta pieza procede de Monte Hermoso y Lydekker la presenta por de *Panochthus bullifer*. Si se compara esta figura con la parte correspondiente del tipo del *Panochthus bullifer* de Burmeister, presentada en los «Anales del Museo Público de Buenos Aires, tomo II, lámina XVI, fig. 5, se verá que es completamente distinta».

En cuanto a los otros fragmentos de coraza, figurados por Lydekker en la pl. XIX bajo el rubro de *Panochthus bullifer*, según nuestras observaciones, pertenecen también a *Nopachthus*

trouessarti, los mismos que Ameghino refirió a *Plohophorus figuratus*.

No me ha sido posible dilucidar qué restos procedentes de Monte Hermoso, Ameghino ha identificado con *Nopachthus coagmentatus*, porque las pocas veces que lo ha hecho ha sido en forma muy imprecisa y sin ninguna referencia más o menos concreta que permita una vía para la investigación.

En la ya citada «Explicación de las láminas de la obra de Lydekker» manifiesta Ameghino lo siguiente, refiriéndose a la lámina XIX: «Figs. 1-4. Representan fragmentos de las partes laterales posteriores de la coraza de *Plohophorus figuratus*, vistos de tamaño natural. Estas piezas pertenecen al mismo individuo que el fragmento figurado en la lámina XVIII y Lydekker las presenta como de *Panochthus bullifer*. Fig. 5. Fragmento de uno de los primeros anillos móviles de la cola de *Plohophorus figuratus* Ameghino, visto de tamaño natural. Esta pieza es presentada por Lydekker como de *Panochthus bullifer* Burmeister. Proviene de Monte Hermoso, y probablemente es del mismo individuo que los fragmentos representados en las dos láminas anteriores».

Hemos realizado este alegato para demostrar que Ameghino consideró los restos del *Panochthus trouessarti* Mor. como pertenecientes a *Plohophorus figuratus*, mientras que Lydekker los refirió a *Panochthus bullifer* y que el primero que coloca dichos restos en el género *Nopachthus*, somos nosotros.

MATERIAL. - *Typus*. — Fragmento del borde postero-dorsal de la coraza (n.º 17, col. del Museo de La Plata, sec. Paleontología) con cuatro filas de ampollas según Moreno, pero que se le agregó después una quinta. Con estos restos Moreno fundó su *Panochthus trouessarti*⁽¹⁰⁾ y han sido figurados por Lydekker (pl. XVIII) e identificados por él mismo a *Panochthus bullifer* y por Ameghino a *Plohophorus figuratus*.

Lydekker ha figurado otros restos de esta especie que según el paleontólogo inglés pertenecen al mismo individuo que el anterior, estos son: pl. XIX, fig. 1, fragmento de la zona postero-lateral de la coraza (según Lydekker de la región postero-dorsal); fig. 2, otro fragmento de la zona postero-lateral, pero

(10) MORENO, FRANCISCO P., "Informe, etc.", pág. 9.

de diferente lugar, (para Lydekker es de la parte posterior); figs. 3 y 4, grupos de placas de la zona antero-lateral y fig. 5 porción de uno de los anillos móviles caudales.

Existe también otro fragmento de coraza constituido por 13 placas unidas y dos casi sueltas que lleva el n.º. 16 de la colección (sec. Paleontología) del Museo de La Plata.

Topotypus.—Gran porción de coraza que corresponde a la mitad lateral derecha (figs. 188-189) perteneciente a las colecciones de Paleontología (n.º. 2670) del Museo de Historia Natural de Buenos Aires.

LOCALIDAD Y HORIZONTE.—Los restos del Museo de La Plata (fig. 187) (pl. XVIII) fueron extraídos por el señor Santiago Pozzi de la base de la barranca de Monte Hermoso (*Montehermosense*) y los del Museo de Buenos Aires (figs. 188-189) fueron también exhumados del mismo horizonte y localidad.

DESCRIPCIÓN. (ESPECÍMENES DEL MUSEO DE LA PLATA).—I. El ejemplar n.º. 17 es un fragmento de coraza de la región del borde postero-dorsal con 5 filas de ampollas (fig. 187).

1ª. fila.—Consta de 6 ampollas que corresponden al borde de la coraza. Las placas son subrectangulares, variando de *dimensiones* (algunas tienen 48 mm. de diámetro antero-posterior por 43 mm. de transverso y 16,5 mm. de espesor). Las ampollas ocupan el borde posterior de cada placa, son irregularmente convexas, de forma elíptica con 34 mm. de eje mayor transversal y 27 mm. de antero-posterior y de superficie rugosa debido a pequeñas puntuaciones.

Figuritas periféricas.—Adelante de cada ampolla del borde posterior se observan 4 filas transversales de plaquetas pequeñas separadas por surcos manifiestos. La morfología de estas figuritas es la que presenta la coraza no sólo de esta especie sino de los especímenes de la subfamilia.

El *surco* que separa las ampollas de las plaquetas contiene pequeñas perforaciones donde se une con los otros que limitan las figuritas entre sí.

El tipo de *sutura* de esta fila de placas es el mismo que el que ofrece toda la coraza a excepción de las zonas móviles.

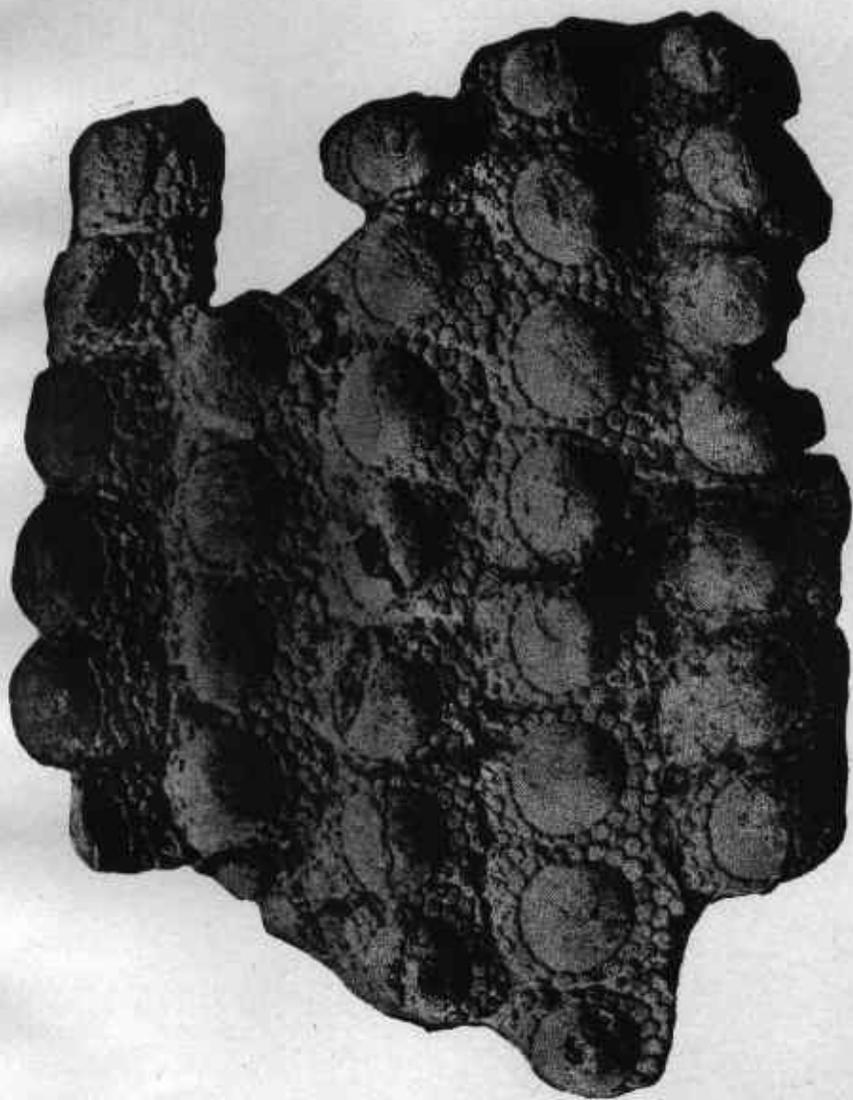


Fig. 187. — *Nepachthia troussartii* (Moreno) (*typus*). Fragmento del borde postero-dorsal de la coraza. (Reproduc. pl. XVIII de Lydeh.).

3ª. *fila*. — En el fragmento sólo existen 4 placas con sus respectivas ampollas. En la parte posterior de cada una de aquéllas se encuentra una ampolla más levantada que las descritas anteriormente, pero comprimida en sentido antero-posterior, asimétricamente. La zona de adelante tiene mayor declive que la posterior que es muy convexa y corta. La misma ampolla tiene *forma* subelíptica con 36 mm. de eje mayor y 30 mm. de transverso. La *superficie externa* es como la de todas las restantes de la coraza, acribillada de pequeños poros.

Figuritas periféricas. — Se presentan formando coronas alrededor de las ampollas, sólo la interna es completa y consta de 22 figuritas. Lateralmente las ampollas están separadas por dos filas de plaquetas pequeñas y comprimidas transversalmente. Un surco antero-posterior amplio y profundo existe entre estas dos filas quedando cada placa con una. El mismo surco corresponde a la sutura de las placas. Las dos hileras de plaquetas forman parte de las coronas internas de cada ampolla.

Posteriormente se halla la zona correspondiente de la corona interna constituida por figuritas de contornos irregulares debido a la presión. También existen restos de una segunda hilera, la que ocupa la región posterior de la placa, es más completa y clara en las otras placas de la coraza.

En la parte anterior de la placa hay dos o más hileras de plaquetas dispuestas en arcos. Su forma y tamaño las distinguen de las posteriores, son poligonales, de contornos claros y de mayores dimensiones.

3ª. *fila*. — De ésta sólo han quedado 7 placas con algunas ampollas completas y dos algo deterioradas.

Las *placas* muestran forma rectangular o pentagonal, la última debida a que el lado anterior se divide en dos. Los *surcos* donde se hallan las suturas que separan las placas entre sí son más manifiestos que en las otras anteriormente estudiadas, acentuándose más este carácter a medida que dirigimos nuestra observación al centro de la coraza. Las *ampollas* aparecen en la misma fila más elevadas y de más regular convexidad presentando en el centro la región más levantada. El contorno de implantación es subcircular o elíptico.

Las *figuritas periféricas* tienen la misma disposición y ca-

racteres que las correspondientes a la 2ª. fila, pero las que están en la parte anterior de cada placa son mayores.

4ª. fila. — Tiene 8 placas y como cada una posee una ornamentación exterior diferente nos detendremos más en su descripción.

La forma de las placas es pentagonal o hexagonal. En el último caso los lados anterior y posterior menores del antiguo rectángulo se han quebrado en dos, cuando ésto sucede sólo con el anterior el contorno es pentagonal.

Los surcos que separan las placas entre sí son bien definidos por su amplitud y profundidad.

Las ampollas están menos levantadas que las de la fila 3ª., su contorno de implantación es subelíptico con el eje transversal mayor, de 34,5 mm. y el antero-posterior de 32 mm.

La superficie externa es más regularmente convexa, presentando los demás caracteres ya anotados para las otras ampollas.

Las plaquetas periféricas tienen mayor tamaño que las ya citadas. Las de adelante de la ampolla de cada placa son las mayores, de contorno pentagonal y hexagonal, levantadas en relieve con respecto a los surcos que separan las plaquetas entre sí. Estos surcos son de bordes cortados casi a pique y presentan como aquéllas los caracteres de las figuritas de la subfamilia *Panochithinae*.

La corona interna de plaquetas consta de 19 a 33, las anteriores son más grandes y de contorno más claro que las restantes.

En la parte anterior de la placa y adelante de cada ampolla se presentan 3 filas transversales de figuritas, otras veces 4 y en este caso la sutura transversal de las placas divide las plaquetas en dos secciones. Detrás de la ampolla hay dos filas de figuritas comprimidas en sentido antero-posterior, ofreciendo una superficie de mayor declive que el de la región anterior de la placa y de la posterior de la siguiente. Este carácter indicaría vestigios de la antigua imbricación. También en la región posterior de la corona interna las figuritas están en un plano un poco más elevado que el de la región anterior y por eso se destacan mejor con relación a la ampolla.

Las ampollas están separadas lateralmente entre sí por dos filas de figuritas, como ya hicimos notar en los casos anterior-



Fig. 188. — *Nopachthys troncasarii* (Moreno). Mitad lateral derecha de la coraza (nº 2670, Colecc. de Paleont. del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires).

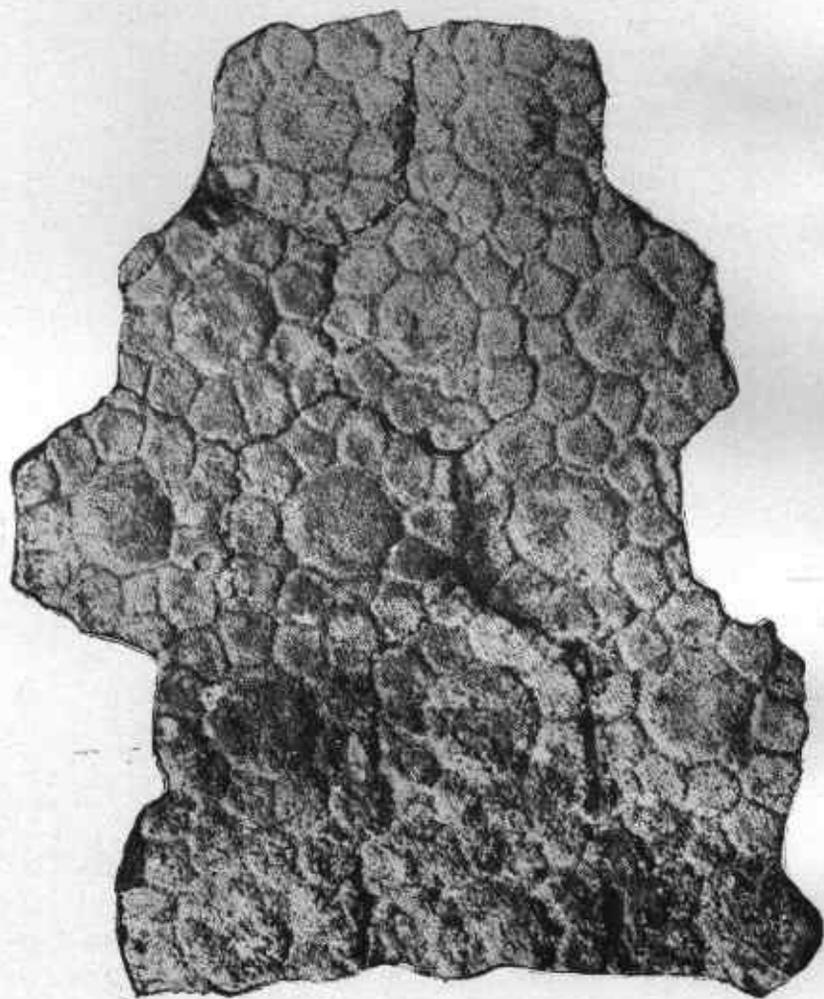


Fig. 189. — Ampliación de un grupo de placas de la zona medio-lateral correspondiente a la fig. anterior. *Xopuchitopus trouessarti* (Mor.)

res. y en sentido diagonal, de la contigua, por 9 filas de figuritas, no siendo constante este número.

El *surco* que separa las ampollas de la corona interna de figuritas periféricas tiene pequeñas perforaciones donde confluyen los otros surcos que separan las plaquetas entre sí.

La 5ª. *fila* ha sido pegada posteriormente con *mastic* operación que debió realizarse al ser fotografiada la pieza para ilustrar la obra de Lydekker. Esta fila presenta 7 placas y parece que pertenece al fragmento mayor.

Las ampollas tienen el eje mayor antero-posterior de 33 mm. y el transverso de 29,5 mm. Los demás caracteres son semejantes a los ya anotados.

II. El fragmento de coraza que lleva el n.º. 16 de las colecciones de Paleontología del Museo de La Plata está constituido por 13 placas unidas y dos sueltas, presenta las ampollas menos levantadas y de contorno circular o elíptico.

La corona interna de figuritas periféricas comprende 14 a 17 plaquetas de mayor tamaño que las hasta ahora descritas.

Las ampollas están separadas lateralmente por dos filas de figuritas periféricas y en sentido antero-posterior por 3.

ESPECIMEN DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE BUENOS AIRES N.º. 2670. - *Generalidades.* (Fig. 86). — Corresponde a una gran porción de la mitad lateral derecha de la coraza con 1 m. 06 de longitud antero-posterior y 0 m. 65 a 0 m. 70 de alto. Las *placas* son por lo general de contorno hexagonal, trabadas en tresbolillo en relación a sus respectivas *ampollas*, las que están colocadas una en cada placa. Las más levantadas corresponden a la parte posterior de la coraza y las de adelante son deprimidas en su centro. En la coraza están dispuestas en fajas transversales muy regulares, pero ordenadas en tresbolillo tomándolas en sentido antero-posterior.

Cada placa cercana al borde tiene una figura central rodeada por 9 a 10 plaquetas periféricas.

El contorno de implantación de las ampollas es subcircular o elíptico.

Nopachthus trouessarti (Moreno) se diferencia de *Nopachthus coagmentatus* Ameg., en que la coraza del primero

no es tan lisa y las ampollas o figuras centrales son levantadas o deprimidas.

Para la descripción de este gran trozo de coraza lo dividiremos en zonas:

1-Zona antero-dorsal. Las *placas* son de contorno hexagonal y miden 40 mm. de longitud por 34 mm. de ancho. Las *ampollas* son poco levantadas, hay algunas planas y otras algo deprimidas en el centro, el contorno es elíptico y miden unas, 20 mm. por 16 mm. y otras 19 mm. por 14 mm. Las *figuritas periféricas* que rodean las ampollas forman una corona interna de 10 a 11 plaquetas poligonales deprimidas en el centro. Contorneando este anillo de figuritas hay otro incompleto del que solo existen la región anterior y la posterior, falta, entonces, la parte media de los lados. En la primera, o sea la anterior, se notan 8 figuritas y en la segunda otras tantas, pero generalmente se interrumpe la fila y el número disminuye. Lateralmente cada ampolla está separada, entre sí, por dos filas de plaquetas y por tres en sentido antero-posterior.

2-Zona antero-lateral. Las *placas* correspondientes son hexagonales, algunas pentagonales y las más inferiores rectangulares y subcuadradas, miden por lo general 27 mm. de longitud y 22 mm. de ancho. Las *ampollas* tienen superficie externa plana, otras algo deprimidas en el centro y ocupan casi toda la superficie de la placa. La longitud es de 15 mm. y el ancho de 13 mm. No ocupan el centro de la placa sino están situadas más hacia atrás. A cada ampolla la rodean 10 *figuritas periféricas*, más pequeñas las de los lados y las anteriores mayores que todas.

En la parte delantera de la placa hay una fila de 4 plaquetas dispuesta en arco transversal.

3-Zona medio-dorsal. Esta región corresponde al centro de la coraza, las *placas* son grandes, de contorno hexagonal y comprimidas por sus bases, es decir en sentido transversal.

Dimensiones. En dirección antero-posterior y partiendo de un ángulo a otro, la medida es de 51 mm.; la distancia entre las bases de los hexágonos, es decir transversalmente, es de 45,5 mm. y si se toma la medida de los tensores diagonales (dos apotemas del hexágono) se tiene 48 mm. y transversalmente 43 mm.

El espesor de las placas del centro de la coraza es de 23 mm.

Las *ampollas* ocupan por lo general el centro de la placa, todas son poco levantadas y fuertemente deprimidas a pesar de haber algunas sin este último carácter; el contorno es subcircular o subelíptico con un diámetro de 18 mm. y un eje mayor de 20,5 mm. en las segundas. En ciertas ampollas la depresión central las ocupa casi por completo dejando un reborde subcircular.

Cada ampolla está rodeada de dos coronas de *figuritas periféricas*. La interna es regular y su disposición radiada por la orientación de las figuritas, el número de éstas alcanza a 10 u 11 en el centro de la coraza, pero disminuye a 9 en algunas placas más inferiores, predominando las de 10. Cuando el número es de 9 las plaquetas son grandes, casi todas hexagonales y deprimidas en el centro.

En ciertas placas de esta región las plaquetas son grandes (9 mm. de largo por 10 mm. de ancho), de forma hexagonal y de orientación diferente al contorno de las placas, es decir, con las bases dispuestas en sentido antero-posterior. Por lo general la corona interna tiene figuritas más pequeñas que la corona externa.

La *segunda corona o externa*, constituida por figuritas divididas en dos por la sutura de la placa, está interrumpida y formada por 12 plaquetas.

En algunos casos dos ampollas se separan entre sí y en sentido antero-posterior por 2 o 3 hileras de plaquetas.

4-Zona medio-lateral. La fig. 189 es la ampliación de una región de la figura general correspondiente a la parte superior y anterior de esta zona. Las placas son hexagonales y disminuyen de tamaño hacia el borde inferior donde adquieren 38 mm. de longitud y 27 a 28 mm. de ancho.

La elevación de las ampollas disminuye a medida que ellas se acercan al borde inferior donde están en el mismo plano que las plaquetas de las coronas. Las ampollas más posteriores son algo levantadas y las más anteriores deprimidas en el centro, su contorno es elíptico, circular o subelíptico, en el primer caso miden 20 mm. por 17 mm. y otras 18 mm. por 15 mm. con el eje mayor antero-posterior. El

contorno de implantación de las ampollas es una línea poligonal cuyo número de lados responde al de las figuritas.

Las plaquetas periféricas son semejantes a las anteriormente descritas, con la diferencia que van aumentando de tamaño a medida que se acercan al centro de la coraza. En la fig. 189 se puede apreciar que la corona interna consta de 9 a 11 figuritas y que cada placa tiene una ampolla central y una corona de plaquetas periféricas.

5 - *Zona postero-dorsal*. La parte existente de esta zona tendría unos 353 mm. de largo y la forma de las placas es de un hexágono, comprimido transversalmente, ofreciendo un ángulo anterior y otro posterior. En la región del dorso las placas miden 56 mm. de largo, 50 de ancho y 15 mm. de espesor; en las cercanas al borde posterior se notan algunas de 50 mm. de largo, 41,5 mm. de ancho y 17,5 mm. de espesor. La cara interna de las placas es plana, pero en el lugar que corresponde a la ampolla de la cara externa, hay una depresión.

En la misma zona se observa de arriba a abajo que las placas presentan ampollas en la parte superior de la región y van disminuyendo de altura hasta deprimirse a medida que se acercan al borde lateral.

Las ampollas son casi todas levantadas y el contorno de implantación es subcircular o elíptico. La superficie externa no es por lo general regularmente convexa sino que en su parte más superior hay una depresión anular que limita un levantamiento central correspondiente a la región cupular de la ampolla, la que no ocupa su centro geométrico. En la parte cercana al dorso el mayor levantamiento de la ampolla se produce más cerca del borde posterior que del anterior, de tal manera que ella ofrece una superficie inclinada hacia atrás y arriba. En otras la desviación es hacia el lado lateral inferior de la placa.

En las ampollas dorsales el diámetro antero-posterior mide 26,1 mm. y el transverso 28,5 mm. Las que están en la zona más lateral alcanzan a 24 mm. para el primero y 23 mm. para el segundo.

Las *figuritas periféricas* forman una corona completa de configuración semejante a la que presenta la de la coraza de *Propanochthus* y *Nopachthus* y a las del resto de la que descri-

himos. Las de adelante de cada ampolla son mayores y de forma pentagonal o hexagonal o subcuadrada y deprimidas en el centro. Tienen una longitud antero-posterior de 9 a 11 mm. y un ancho de 10,5 mm. a 11 mm. En el confín de esta zona con la postero-lateral, las ampollas disminuyen de tamaño y las mayores figuritas periféricas adquieren una longitud antero-posterior de 7,5 mm. y un ancho de 6 mm.

La corona interna de plaquetas consta de 12 figuritas, de 13 a 15 en las placas cercanas al borde posterior y de 11 en las del dorso de la coraza.

La segunda corona de plaquetas presenta a éstas en sus partes laterales divididas en dos debido a la articulación de la placa. Las correspondientes a las regiones posterior y anterior están completas y por ello, entre dos ampollas y en sentido lateral, hay tres hileras longitudinales de plaquetas; raramente dos, esto último sucede en las placas del borde posterior. En sentido antero-posterior las ampollas están separadas por 4 filas de figuritas, dos para cada placa.

La corona externa es menos regular que la interna con respecto a su disposición, pues se interrumpe o faltan plaquetas. Los caracteres son semejantes a los de las ya descritas anteriormente, pero ellas tienen menor tamaño o a veces igual. El número alcanza a 21 en el centro, a 18 en la parte media de la zona y a 16 adelante.

6-Zona postero-lateral. En su parte superior esta región empieza por una fila de placas con ampollas poco levantadas y algunas deprimidas en su centro.

Las *placas* son más chicas que en la zona anterior, de forma de rombos irregulares en las próximas al borde inferior, hexagonales en las posteriores y superiores, estando las últimas comprimidas lateralmente (de arriba a abajo) y trabadas en tresbolillo.

Dimensiones. La longitud antero-posterior es de 35 a 36,5 mm., el ancho de 29 a 30 mm. y el espesor de 16,6 mm. En las romboidales la diagonal mayor mide 38 mm. y la menor 31 mm. y en las hexagonales 30,5 mm. Las posteriores tienen 39 mm. de largo por 20,5 de ancho.

Las *ampollas* de esta zona son poco levantadas, algunas, especialmente las inferiores, deprimidas en el centro. En la

región posterior son grandes, de contorno circular con un diámetro de 20,5 mm. y superficie externa no muy elevada.

Las *figuritas periféricas* que separan las ampollas entre sí y en sentido antero-posterior están dispuestas en dos hileras que corresponden a las dos coronas de cada placa, falta la fila intermedia, dividida en dos por la articulación de aquélla. Cada corona interna tiene 12 plaquetas que se reducen a 11 cerca del borde. De la segunda corona o externa solo han quedado rastros en la parte anterior de cada placa donde se observa una fila de 3 o 4 figuritas.

A veces, lateralmente, cuando la placa es de contorno rómbico las plaquetas periféricas son más pequeñas que en la zona anterior. Las de gran tamaño tienen deprimido el centro y existen en menor número que las otras y la forma es generalmente pentagonal o en algunas circular.

PROPANOCHTHUS Castell. 1925

Este género fué fundado por mí en 1925 sobre los restos denominados por Burmeister *Panochthus bullifer*, demostrando en esa oportunidad que existían diferencias fundamentales con las especies de *Panochthus*, lo que obligaba separar dichos restos en un género aparte.

Los caracteres genéricos del *Propanochthus* serán descritas al tratar la especie.

PROPANOCHTHUS BULLIFER (BURM.) 1870

1870—*Panochthus bullifer* n. sp. — BURMEISTER HERMANN, "Monografía de los Glyptodontes en el Museo Público de Buenos Aires". *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, t. II, págs. 5-6; 103; 148-155, 224 y 405; pl. XVI, fig. 3. (tubo caudal visto de la cara superior), fig. 4 (tubo caudal visto del lado izquierdo) y fig. 5 (porción de la coraza sobre la apertura posterior) $\frac{1}{4}$ t. n.

1876—*Glyptodon bullifer* BURM. — AMEGHINO FLORENTINO, "Concurso de 1876. Ensayo de un estudio de los terrenos de transporte cuaternarios de la provincia de Buenos Aires". Edición de las "Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino"; vol. II — "Primeros trabajos científicos", págs. 102 y 112. La Plata, 1914.

- 1879—*Panochthus bullifer*. — BURMEISTER HERMANN, "Description physique de la République Argentine d'après les observations personnelles et étrangères" (traduite de l'allemand), t. III, "Animaux Vertébrés", pág. 417.
- 1880—*Panochthus bullifer* Burmeister. — GERVAIS HENRI et AMEGHINO FLORENTINO, "Los mamíferos fósiles de la América del Sud" (doble texto, español y francés), pág. 188, n° 244. "Obras completas, etc.", vol. II, "Primeros trabajos científicos", pág. 625 (624), n° 244. La Plata, 1914.
- 1880-81—*Panochthus bullifer* Burmeister. — AMEGHINO FLORENTINO, "La antigüedad del hombre en el Plata", t. II, págs. 304 y 329. "Obras completas, etc.", vol. III, "La antigüedad del hombre en el Plata", págs. 629 y 647. La Plata, 1916.
- 1882—*Panochthus bullifer* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Sobre la necesidad de borrar el género *Schistopleurum* y sobre la clasificación y sinonimia de los gliptodontes, en general". *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. V., entr. 1ª, pág. 16 y 31. "Obras completas... etc.", vol. IV, "Zoología Matemática", pág. 81. La Plata, 1915.
- 1885—*Panochthus bullifer* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Informe sobre el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba durante el año 1885". *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. VIII, pág. 348. "Obras completas... etc.", vol. V. "Paraná y Monte Hermoso", pág. 150. La Plata, 1915.
- 1889—*Panochthus bullifer* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. VI, págs. 27, 835 y 936, pl. LV, fig. 7 ("Trozo de la parte posterior de la coraza con el borde de la abertura caudal, $\frac{1}{4}$ t. n.", reproducción de Burmeister pl. XVI, fig. 5); pl. LIX, fig. 6 ("Trozo de coraza de la región enclina de las tuberósidades isquióticas, t. n.") y pl. LXV, fig. 4 ("Tubo caudal visto por su cara superior, $\frac{1}{4}$ t. n.", reproducción de Burmeister pl. XVI, fig. 3) y fig. 5 ("El mismo tubo visto de costado, $\frac{1}{4}$ t. n.", reproducción de Burmeister pl. XVI, fig. 4). *Obras completas... etc.* vol. VII, parte III "Homalodontes", págs. 305-306. La Plata, 1918. Atlas, vol. IX, láms. LV (fig. 7), LIX (fig. 6) y LXV (figs. 4 y 5). La Plata, 1928.
- 1891—*Panochthus bullifer* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Revista crítica y bibliográfica, La cuenca del Río 1º en Córdoba. Tesis para revalidar su título de doctor en Filosofía de la Universidad de Göttingen ante la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de Córdoba por Guillermo Bodenbender". *Revista Argentina de Historia Natural*, t. I, entr. 1ª, pág. 51, Bs. As., febrero 1. "Obras completas... etc.", vol. X. "Mamíferos fósiles de Patagonia y otras cuestiones", pág. 130. La Plata, 1918.

1894—*Panochthus bullifer* Burm. — LYDEKKER RICHARD "Paleontología Argentina. Part. II. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina". *Anales del Museo de La Plata*, t. III, págs. 30-33, pl. XVII, fig. 1 ("Mitad del esparazón incompleto") y figs. 2 y 2a ("Dos fragmentos del estuche caudal asociados al esparazón. La parte representada en la fig. 2a es tomada del lado derecho y está cerca de la extremidad. Los ejemplares fueron hallados en los yacimientos de Catamarca y están representados en $\frac{1}{2}$ de su t. n.>"). Esta plancha reproduce restos del tipo de *Nopachthus coagmentatus* de Ameghino, traídos por Moreno del valle de El Tránsito (sierra de Córdoba). La determinación y la procedencia dadas por Lydekker son incorrectas.

Pl. XVIII ("Fragmento de la extremidad posterior del esparazón, de Monte Hermoso. El borde superior de la figura es el margen posterior libre del ejemplar, t. n.>"). Este fragmento no es de *Panochthus bullifer*, sino el tipo de *P. Trouessarti* de Moreno = *Nopachthus Trouessarti* (Mor.).

Pl. XIX, fig. 1 ("Fragmento posterior de la región dorsal del esparazón"); fig. 2 ("Otro fragmento de la parte posterior del esparazón"); figs. 3 y 4 ("Fragmentos de la parte anterior del esparazón") y fig. 5 ("Parte de uno de los anillos de la envoltura caudal. Estos ejemplares pertenecen al mismo individuo que el fragmento figurado en la lámina XVIII y están representados en su tamaño natural"). Estos restos no pertenecen a *Panochthus bullifer* sino a *Nopachthus Trouessarti*.

1895—*Panochthus bullifer* Burm. (nec. Lydekker 1894). — AMEGHINO FLORENTINO, "Sur les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique, révision et correction de l'ouvrage de M. R. Lydekker: The extinct edentates of Argentine". *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires* (1ª época), t. III, entr. VI, págs. 166-172. La especie, págs. 172-173. "Obras completas... etc.", vol. XI "Ungulados, Aves y Desdentados", págs. 558 (559) — 562 (563); 566 (567) — 570 (571). "Explicación de las láminas de la obra de Lydekker", págs. 852 (853) — 856 (857). La Plata, 1920.

1897—*Panochthus bullifer* Burm. — TROUESSART E. L., "Catalogus Mammalium tan viventium quam fossilium", pág. 1133. París.

1897—*Panochthus bullifer* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Mammifères crétaées de l'Argentine. Deuxième contribution à la connaissance de la faune mammalogique des couches à *Pyrotherium*". *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. XVIII, cuadernos núms. 4-9, pág. 109 del separado. "Obras completas... etc.", vol. XII, "Primera sinopsis geológico-paleontológica", pág. 444 (445). La Plata, 1921.

1898—*Panochthus bullifer* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Sinopsis geológico-paleontológica de la República Argentina". *Segundo Censo de la República Argentina* (Mayo 10 de 1895), t. I (Territorio), cap. I, part. 3ª, pág. 215. "Obras completas... etc.", vol. XII "Primera sinopsis geológico-paleontológica", pág. 800. La Plata, 1921.

- 1900-03—*Panochthus bullifer* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "L'âge des formations sédimentaires de Patagonie", *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. LIV, pág. 339 (p. 227 del separado). "Obras completas... etc.", vol. XIII, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 586 (587). La Plata, 1932.
- 1904-1905—*Panochthus bullifer* Burm. — TROUSSART E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale Supplementum Beroliní", pág. 809. París.
- 1906—*Panochthus bullifer*. — AMEGHINO FLORENTINO, "Les formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie", *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, serie III, t. VIII, pág. 500. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XVI, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 652 (653). La Plata, 1934.
- 1909—*Panochthus bullifer* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Le *Diprthomo platensis* un précurseur de l'homme du pliocène inférieur de Buenos Aires", *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, t. XIX (ser. 3ra, t. XII), pág. 121. "Obras completas... etc.", vol. XVII, "El *Tetrarprothomo* y el *Diprthomo*", pág. 608 (609). La Plata, 1934.
- 1925—*Propanochthus* n. gen. *bullifer* (Burmeister). — CASTELLANOS ALFREDO, "Breves notas sobre evolución de la coraza y del extremo caudal en los *Loricata* (= *Hicconodonta*)", *Revista de "El Círculo"*, número extraordinario, pág. 96. Rosario, octubre.
- 1925—*Propanochthus bullifer* (Burm.). — CASTELLANOS ALFREDO, "Descripción de un tubo caudal de *Sclerocalypus Matthewi* n. sp. descubierto en el Pampeano inferior del Valle de Los Beartes (Sierra de Córdoba)", *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XII, n° 10-12, pág. 77, nota 1. Córdoba, octubre-diciembre.
- 1928—*Propanochthus bullifer* (Burm.). — CASTELLANOS ALFREDO, "Notas críticas sobre el *Puelchense* de los sedimentos neógenos de la Argentina", *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XV, Nos. 5-8, págs. 77 y 78, 81 y 84. Córdoba, julio-agosto.
- 1928—*Propanochthus bullifer* (Burm.). — CASTELLANOS ALFREDO, "¿Qué es la evolución?". Conferencia pronunciada el 17 de octubre de 1925 en el Salón de Actos de la Facultad de Ciencias Matemáticas etc., pág. 32 del separado de la *Revista del Centro Estudiantes de Ingeniería de Rosario*, n° 3.
- 1933—*Propanochthus bullifer* (Burm.). — CASTELLANOS ALFREDO, "Las arenas del antiguo río Paraná y la perforación de Villa Ballester (F.C.C.A.)", *Quid Novi?* Revista de la Asociación de Ex-Alumnas y de Padres de la Escuela Normal n° 2, año II, n° 5, págs. 11 y 12 del separado. Rosario, julio.

- 1934—*Propanochthus bullifer* (Burm.). — CASTELLANOS ALFREDO, "El hombre prehistórico en la provincia de Córdoba (Argentina)". *Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología" de Montevideo*, t. VII, pág. 23 del separado.
- 1934—*Propanochthus bullifer* (Burm.). — KRAGLIEVICH LUCAS, "La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron", págs. 21, 56 y 118. Montevideo.
- 1936—*Propanochthus bullifer* (Burm.). — CASTELLANOS ALFREDO, "Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Rieques (Sierra de Córdoba)". *Publicación nº 6 de la Serie Técnico-Científica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria*, págs. 40, 41, 43, 83-84 y 85. Santa Fe.

MATERIAL.—*Typus.* — Porción de coraza de la parte posterior, con su borde correspondiente de la apertura caudal (nº. 1761, col. de Paleont. del Mus. Nac. de Historia Natural de Bs. As. figurada por Burmeister en la pl. XVI, fig. 5 y reproducida por Ameghino en la pl. LV, fig. 7), el tubo caudal del mismo individuo (figurado por Burmeister en pl. XVI, fig. 3, visto por su cara dorsal y fig. 4 por la lateral izquierda. Reproducido por Ameghino en la pl. LXV, figs. 4 y 5, respectivamente); además un pié anterior derecho casi completo con cúbito y radio; una porción posterior de la pelvis y las cinco primeras vértebras caudales.

PROCEDENCIA ⁽¹¹⁾ — a) Según Burmeister en 1865 el «Director del proceso de amalgación del Ingenio de Pilciao de la prov. de Catamarca» Dr. Federico Schickendantz le comunicó haberse descubierto «un individuo completo» de un *Glyptodon* gigantesco y poco después al recibir algunos restos se los remitió.

Ellos eran placas del caparazón y parte del endoesqueleto. En otro lugar de su publicación manifiesta Burmeister haber constatado en esta coraza que las últimas 8 filas de las placas cercanas a la orilla presentan «una verruga más grande oval o circular en el centro de la placa».

⁽¹¹⁾ BURMEISTER GERMAN, "Monografía sobre los Glyptodontes en el Museo Público de Buenos Aires" *Anales del Museo Público de Buenos Aires* t. II entr., Tna. págs. 5, 163 y 149-150. Buenos Aires, 1870.

Los restos de Schickendantz fueron descubiertos a 20 leguas al N. W. del pueblito de Pilciao en el valle del río Belén, a 5000 piés de altura s. el n. del m. y cerca de la estancia de Granadillos (provincia de Catamarca). Yo no los he podido encontrar en las colecciones de paleontología del Museo de Historia Natural de Buenos Aires, pero ello no significa que no existan, pues en la época en que me era permitido consultar el material paleontológico, muchos restos de las primitivas colecciones estaban encajonados porque la falta de espacio no hacía factible su exhibición.

b) En abril de 1869 Burmeister manifiesta haber visto en la ciudad de Córdoba la mitad posterior de una coraza y el tubo caudal. La coraza es menos esférica y un poco más alargada que la de *P. tuberculatus*. El tubo caudal más angosto y delgado que en esta última especie y con ampollas grandes centrales, elípticas, en cada placa de la cara superior.

Estos restos se han descubierto en el Valle de El Tránsito, cerca de Mina Clavero⁽¹²⁾, a 900 m. s. el n. del m. (a 3000 piés según Burmeister) entre la sierra de Achala (sierra Grande) y el cordón de Achalita. Pertenecían al Sr. Aristides Ramallo y pensaba regalarlos al «Museo de la Universidad de San Carlos»; fueron exhumados en terrenos de su propiedad.

Al advertir Burmeister que se trataba de una especie diferente de *P. tuberculatus* obtuvo los restos, facilitados por el Sr. Ramallo, en calidad de préstamo, llevándose los al Museo Público de Buenos Aires donde los estudió y describió⁽¹³⁾. Este material debió ser adquirido por dicho museo, pues se hallan formando parte de sus colecciones y los pude consultar en su oportunidad. El señor Antonio Pozzi, a mi pedido, tomó las fotografías que acompañan esta publicación, por lo que agradezco sus atenciones.

Por el momento son los únicos restos que conozco de *Propanochthus bullifer* y los considero tipo del género y de la especie.

(12) Dice Burmeister, pág. 150: "Mina Clavero, en donde hay un manantial caliente, usitado por baño fútil en algunas enfermedades, que inducen de tiempo en tiempo enfermos de ir a esta localidad bastante escondida al pié de la Sierra".

(13) Anales del Museo Público, t. II, págs. 150-155, pl. XVI, figs. 3, 4 y 5.

c) Ameghino⁽¹⁴⁾ menciona la existencia de una coraza casi completa, pero en fragmentos que pensaba reconstruir, de *Panochthus bullifer* en las colecciones del Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba y agrega que de esta especie solo se conservan algunos fragmentos de coraza existentes en el Museo de Historia Natural de Buenos Aires. Según Ameghino la especie es exclusivamente de la sierra de Córdoba. Los restos deben haberse extraviado porque no existen en ningún museo de Córdoba, Buenos Aires o La Plata.

d) Burmeister cita otros restos de *Panochthus bullifer* procedentes del Litoral. Así nos dice que en el Museo Público existe un trozo de coraza regalado por el Sr. Pompeo Moneta, recogido cerca de Rosario (provincia de Santa Fe) y que ha visto también un tubo caudal incompleto de un individuo juvenil de propiedad del Sr. Antonio Pozzi que lo llevó a Europa para venderlo. Considero que estos restos deben ser más bien pertenecientes al *Panochthus intermedius* de Lydekker del pampeano inferior del Litoral.

Por último debemos agregar que Burmeister manifiesta en 1879⁽¹⁵⁾ que sólo conoce de *Panochthus bullifer* dos corazas incompletas que son los restos de Schickendantz (Catamarca) y Ramallo (Córdoba).

En el Museo de La Plata hay un fragmento de coraza con 4 filas de ampollas (nº. 15 col. de Paleontología) clasificado como de *Panochthus bullifer*, sin procedencia conocida.

HORIZONTE. — Si ha existido confusión en la procedencia de los restos, también lo ha habido en la ubicación del horizonte. A los restos provenientes de Córdoba, de propiedad del señor Ramallo (nº. 1761 col. de Paleont. del Mus. Nac. de Hist. Nat. de Bs. As.) no es posible asignarle con precisión el horizonte pues se desconocen los informes pertinentes. Burmeister los refiere a una «couche d'argile quaternaire», Ameghi-

(14) AMEGHINO FLORENTINO, "Informe sobre el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba durante el año 1885". *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. VIII, pág. 348.

(15) BURMEISTER H., "Description physique de la République Argentine, etc." t. III pág. 417.

no al piso *Puelchense*, cumbre de la Formación Araucana y Lydekker al «infrapampeano terciario de Córdoba». Por nuestra parte hemos recorrido hace un tiempo el valle de Panaolma-Tránsito-Nono y estudiado los terrenos neógenos que en ellos afloran, descubriendo gran parte de un esqueleto de *Nopachthus* en un terreno que posiblemente sea el mismo en el que se encontraron los restos del *Propanochthus bullifer* y del *Nopachthus coagmentatus*. Estos sedimentos afloran interrumpidamente en la parte basal de las barrancas de los ríos y arroyos del valle de Nono (Panaolma-Tránsito-Nono) y su constitución petrográfica es la que Ameghino asignó al *Puelchense* de la sierra de Córdoba, es la «couche d'argile quaternaire» de Burmeister.

En el Valle de Los Reartes⁽¹⁶⁾, en el lecho del río del mismo nombre, últimamente, se ha encontrado un depósito semejante donde he descubierto, juntamente con el Sr. Federico Hennig, un fragmento de coraza de *Nopachthus coagmentatus*, sedimento y resto fósil descriptos de nuevo en esta publicación.

En otra oportunidad he considerado estos terrenos pertenecientes a la cumbre de la Formación Araucana⁽¹⁷⁾ siendo, por lo tanto, más antiguos que los depósitos basales (capa M de Castellanos, p de Doering, *Ensenadense*) que afloran al pie de las barrancas de los principales ríos y arroyos de la provincia, en la zona montañosa, o al salir de ella.

Estos sedimentos prepampeanos del valle de Nono⁽¹⁸⁾ pre-

(16) CASTELLANOS ALFREDO, "Breves notas sobre estratigrafía pampeana de Santa Fe". *Sus amigos a Lucas Kraglievich. In Memoriam*, págs. 29-30 Buenos Aires, 1936.

CASTELLANOS ALFREDO, "Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Reartes (Sierra de Córdoba)". *Publicación n° 6 de la Serie Técnico-Científica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, etc. de Rosario*, págs. 44, 64-65, 81-83 y figs. 22 y 23. Santa Fe, 1936.

(17) CASTELLANOS ALFREDO, "Descripción de un tubo caudal de *Sclerocaryptus Matthewi* n. sp. descubierto en el Pampeano inferior del Valle de Los Reartes (Sierra de Córdoba). *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XII, n°s 10-12, págs. 76-78. Córdoba, octubre-diciembre, 1925.

(18) CASTELLANOS ALFREDO, "El hombre prehistórico en la provincia de Córdoba (Argentina)". *Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología" de Montevideo*, t. VII, págs. 22-24, figs. 8 y 9 del apartado, Montevideo, 1934.

CASTELLANOS ALFREDO, "Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano, etc.", págs. 42-44.

sentan una superficie fuertemente ondulada, debido a la erosión, y están constituidos por limo rojizo (areno-arcilloso), con abundantes pajuelas de muscovita. Depósitos semejantes son los encontrados en el lecho del río de Los Reartes y en las perforaciones practicadas en la ciudad de Córdoba y sus inmediaciones.

En otras publicaciones⁽¹⁹⁾ he demostrado que el titulado *Puelchense* no es, verdaderamente, un horizonte y que las arenas semifluidas de la provincia de Buenos Aires, que sirvieron para establecer su existencia, son las del antiguo río Paraná o efectos de la denudación y sedimentación posterior de las arenas mesopotamienses o de las entrerrienses. De aquí su composición un poco variada, especialmente en la provincia de Santa Fe. A veces son arenas cuarzosas limpias, de color blanco-amarillento, otras presentan intercalaciones de lentejas de arcilla, limos o en otras ocasiones son arenas amarillentas algo herrumbrosas.

Creo que por el momento no es posible sincronizar el *Puelchense* a los depósitos prepampeanos de los valles serranos de Córdoba.

Con el piso *Uquiense* fundado por mí con los sedimentos post-chapadmalenses de la región de Uquía (Senador Pérez) en la Puna de Jujuy, tampoco es posible por el momento hacer un sincronismo con los sedimentos de Córdoba, del momento que no existen datos que permitan equipararlos en lo que respecta a su edad.

En vista de estas dificultades y a fin de dar a los citados sedimentos la importancia que se merecen, caracterizándose ya por su composición petrográfica, fauna fósil y disposición estratigráfica, fueron denominados *Brocherense*, sincronizados por Rusconi y Ameghino al *Puelchense*⁽²⁰⁾.

(19) CASTELLANOS ALFREDO, "Notas críticas sobre el *Puelchense* de los sedimentos neógenos de la Argentina", *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XV, n.ºs 5 y 6, págs. 48-90, Córdoba, julio-agosto de 1928.

CASTELLANOS ALFREDO, "Las arenas del antiguo río Paraná y la perforación de Villa Ballester (F.C.C.A.)". En *Qué? Nov?* año II, n.º 5, págs. 1-12 del separado. Rosario, julio de 1933.

(20) RUSCONI CARLOS, "Contribución al conocimiento de la geología de la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores y referencia de su fauna" *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. X, entre. 3ª y 4ª, pág. 370. Buenos Aires, 1937.

Este horizonte, entonces, debe colocarse entre el pampeano y la Formación Arauco-Entrerriana con una cierta ligazón, por el momento, con el *Montehermosense*, por el *Nopachthus* descubierto en ambos, hasta que nuevos documentos paleontológicos proporcionen la ubicación definitiva.

Kraglievich, de acuerdo a las informaciones suministradas por Burmeister, admitió para los depósitos del Valle de Nono (Córdoba) la existencia del piso que denominó *Claveroense* y lo interpola entre el *Chapadmalense* y *Montehermosense* (21). Pero es necesario hacer notar que estos sedimentos no afloran en los alrededores de Mina Clavero sino en las inmediaciones del pueblo de Brochero.

LORICA. - *Generalidades*.—La coraza, de acuerdo al fragmento existente en el Museo de Buenos Aires y a las manifestaciones de Burmeister que ha observado otras mayores, debió tener un tamaño menor que la de *Panochthus tuberculatus*, ser un poco más alargada, menos ancha, más ovóidea y más grácil. El espesor es menor y la apertura caudal más pequeña en la correspondiente a *Propanochthus bullifer*, lo que denota la presencia de un animal de menor talla, más débil, menos evolucionado que *Panochthus* y muy estrechamente relacionado como antecesor de éste, por cuya causa lo he designado genéricamente con el nombre de *Propanochthus*. También está relacionado colateralmente con *Nopachthus*.

Burmeister le llama *P. bullifer* porque posee «numerosas rosetas de figura de ampolla elíptica que adornan las orillas de su coraza» (22). Estas ampollas están distribuidas, una en cada placa, formando por lo menos, según Burmeister, 8 filas anulares que contornean toda la coraza desde los bordes hacia el centro. En las dos filas de los bordes las ampollas son semejantes a las de *Panochthus tuberculatus* ocupando el centro de la placa, pero en *Propanochthus* son más levantadas.

Es digno de hacer notar que la coraza de *Nopachthus*

(21) KRAGLIEVICH LUCAS, "La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron" págs. 118 y 119. Montevideo, 1934.

(22) BURMEISTER HERMANN, "Monografía de los Glyptodontes, etc." pág. 150.

coagmentatus (figs. 170-172 y 179-186) y de *Nopachthus trouessarti* (Mor.) (figs. 187-189) tiene ampollas en toda su extensión, mientras en *Panochthus intermedius* Lyd. (figs. 197 y 198) las figuras centrales no son ampollas y ocupan gran parte de la coraza, faltan sólo en el centro y dorso⁽²³⁾ y en *Panochthus subintermedius* n. sp. las placas con figura central abarcan una menor extensión y las figuras disminuyen de tamaño de abajo al dorso, como en *P. intermedius* y son más pequeñas que en esta especie. En *P. tuberculatus* y en las otras especies, cuyas corazas se conocen, las ampollas o figuras centrales de las placas sólo ocupan la zona del borde y están reducidas de 2 a 4 filas contando las placas de los bordes.

Placas (fig. 190).—Las placas de la coraza de *Propanochthus* tienen un espesor de 23 mm. y por lo tanto son más delgadas que las de *Panochthus*.

Al fragmento conservado en el Museo de Buenos Aires (n.º. 1761) lo constituyen placas hexagonales y algunas pentagonales, las primeras tienen en sentido transversal dos de sus ángulos. El diámetro general de las placas es de 62 mm. para el antero-posterior y un máximo de 69 mm. para el transversal, hacia atrás disminuyen de tamaño.

Ampollas.—Cada placa tiene una ampolla central rodeada por coronas de 3 a 4 filas de plaquetas; cerca del borde posterior de la coraza ocupa la zona próxima al borde caudal de la placa. Entre sí las ampollas están separadas, en sentido de arriba abajo, por 6 a 8 filas de plaquetas y en dirección antero-posterior por 8 a 9 hileras. Disminuyen de tamaño y elevación, deprimiéndose en su centro, de afuera adentro y en el borde lateral de la coraza ocupan casi toda la superficie externa de la placa para disminuir de tamaño hacia el dorso. Según Burmeister las más interiores se hallan en el mismo plano que las plaquetas, carácter que también se observa en *Nopachthus*.

El contorno de implantación de las ampollas es elíptico con el eje mayor transversal y el menor antero-posterior.

En el fragmento (fig. 190) del Museo de Buenos Aires

(23) Este carácter solo puede observarse en una coraza completa que se exhibe en el Museo de La Plata.

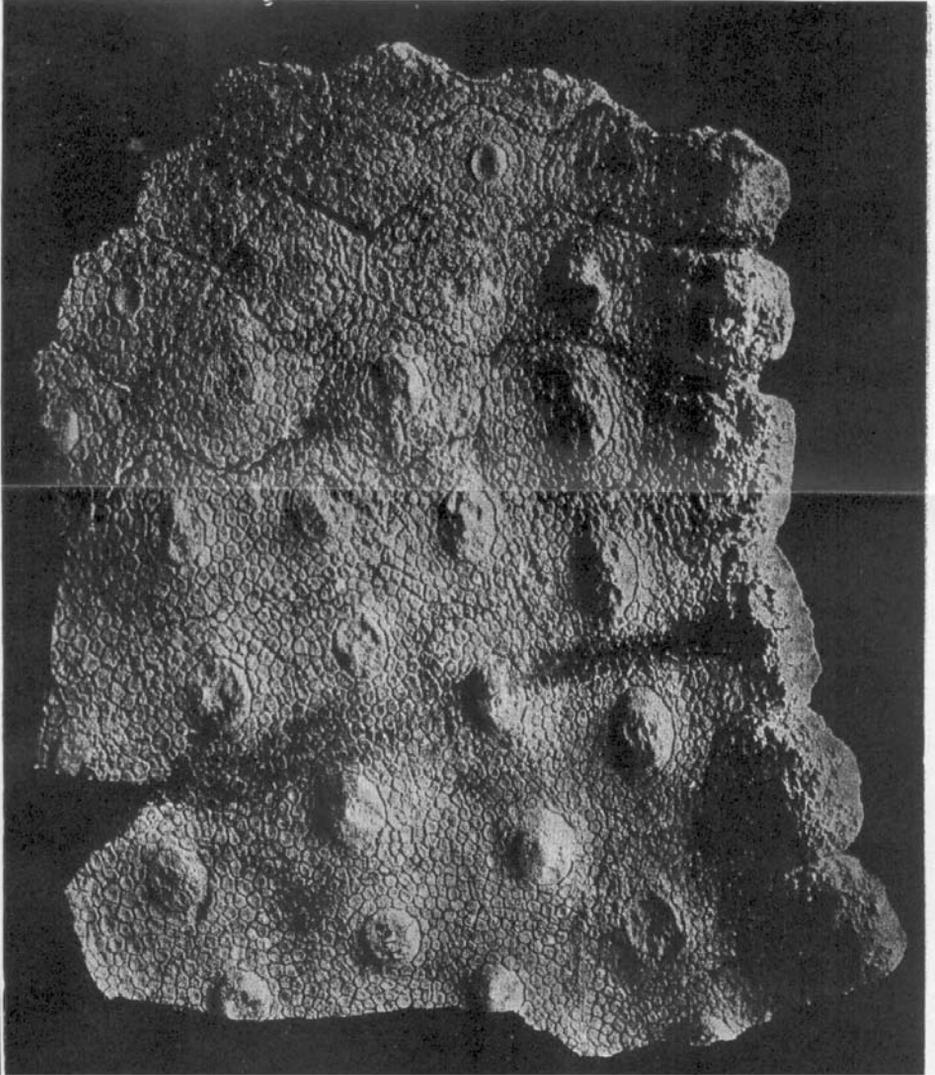


Fig. 190. — *Propanochthys battifer* (Burm.) Porción del caparazón de la región posterior (*typus*).

(nº. 1761) hay transversalmente 5 filas de ampollas con restos de una sexta. Estas se alinean, algunas en tresbolillo y otras en hileras antero-posteriores.

Las ampollas del borde posterior miden de diámetro antero-posterior de 17 mm. a 24 mm. y de 21 a 36 mm. de transverso.

Plaquetas. — Cada ampolla tiene una primera fila (interna) de 13 plaquetas, una segunda de 23, una tercera de 28 y una cuarta (externa) de 36. Las plaquetas mayores poseen 7 mm. de diámetro antero-posterior y se hallan adelante de la ampolla de cada placa. Cuando esta ampolla desaparece, según Burmeister, la placa, en su parte externa, está esculpida homogéneamente por plaquetas.

En general, las plaquetas de *Propanochthus* se diferencian de las de *Panochthus* en que aquéllas son de superficie más lisa y algo deprimidas.

CAUDA.—De esta parte del esqueleto se conserva el tubo caudal figurado por Burmeister, pl. XVI, figs. 3 y 4, y las cinco primeras vértebras caudales.

I-TUBO CAUDAL. (Figs. 191-196). — Burmeister manifiesta⁽²⁴⁾ que ha visto dos tubos caudales de *P. bullifer*, uno completo correspondiente a un individuo viejo, de propiedad del Sr. Aristides Ramallo, procedente de Córdoba y que pertenece a los restos tipo que fueron hallados cerca de Mina Clavero y el otro tubo es incompleto, se lo atribuye a un individuo juvenil y estaba en poder del Sr. Antonio Pozzi (padre) que no quiso venderlo para el Museo Público, llevándolo a Europa en procura de mejor precio. Es posible que este último tubo no pertenezca a *Panochthus bullifer*, porque esta especie no es del litoral y se ha confundido con *P. intermedius* y *P. subintermedius* y también con *Nopachthus trouessarti*.

En el hoy Museo de Historia Natural Bernardino Rivadavia existen los restos descriptos por Burmeister. El tubo caudal lleva el nº. 1761, procede de los sedimentos prepampeanos del Valle de El Tránsito, cerca de Mina Clavero (Prov. de Córdoba).

(24) *Anales del Museo Público*, t. II, pág. 152.

A. *Caracteres generales.* — El tubo tiene una longitud de 770 mm., sin el anillo semimovible y con éste alcanzaría a 780 mm. El diámetro transversal, en la mitad del tubo, es de 154 mm. y de 180 mm. en la parte proximal existente, y el dorso ventral, en los mismos niveles anteriores, es de 98 mm. y 158 mm. más o menos, respectivamente.

Burmeister registra las siguientes medidas expresadas en pulgadas: longitud 30, ancho al principio del tubo 6 y 6 de alto al mismo nivel, lo que indica la existencia de una porción cilíndrica.

El tubo de *Propanochthus bullifer*, como ya lo hizo notar Burmeister, es más grácil y más pequeño que los de *Panochthus*, a excepción del de *P. morenoi*, cuyas dimensiones son más reducidas que las correspondientes en aquel género.

Los contornos del tubo de *P. bullifer* serán comparados más adelante con los que ofrecen los de algunas especies de *Panochthus*. El tubo caudal tiene una concavidad bien manifiesta hacia arriba y es aplastado en sentido dorso-ventral.

La ornamentación general del tubo se caracteriza por la presencia de numerosas figuritas periféricas o plaquetas de donde se destacan otras mayores en mucho menor número, en forma de ampollas semiesféricas, algunas deprimidas y otras planas de contorno circular o elíptico.

B. *Extremum remotum.* — Por la morfología de esta parte, el tubo caudal de *Propanochthus* difiere del de *Panochthus*. No pueden establecerse con precisión las diferencias de los tubos de estos dos géneros, porque el primero es un espécimen viejo y se halla gastada la parte apical, por lo que también no pueden registrarse con exactitud las dimensiones de las placas terminales. Estas son pequeñas en *Propanochthus*, de configuración algo diferente y de superficie un tanto convexa y menos rugosa. Según Burmeister esta figura mide 2 pulgadas de largo y 1 1/2 de ancho.

Facies lateralis. — Las grandes figuras laterales se presentan en número desigual en cada lado, en el izquierdo 4 en la zona correspondiente al *extremum remotum* y 1 en cada uno de los anillos soldados de la parte del *extremum proximum*, lo que hace un total de 6. En el lado derecho se nota una diferencia, el lugar que debe ocupar la II figura lateral está llenado por un par de grandes figuras dorso-ventrales, ma-

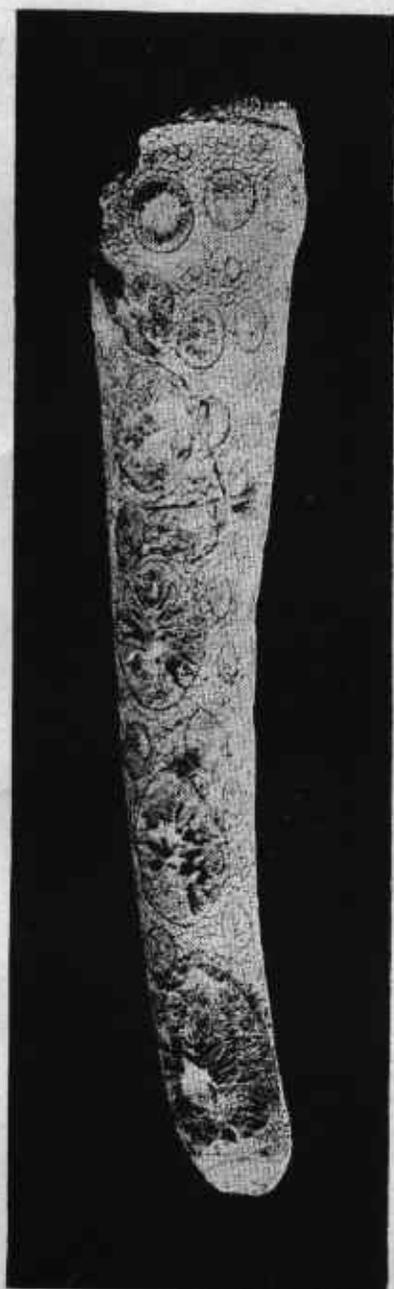


Fig. 191. — *Propanochthus bullifer*
(Burm.) Tubo caudal (typus).
Norma lateralis laeva.

yores que las de los pares correspondientes. A éstas las he considerado como II laterales porque adelante y atrás de las mismas se presentan pares de figuras dorso-ventrales.

Burmeister menciona para este tubo 5 figuras laterales porque a las 4 laterales suma la terminal.

La longitud de la serie de las I-V figuras laterales es de 534 mm. en el lado izquierdo y 499 mm. en el derecho.

La distancia entre la figura terminal y la III lateral, inclusive, es de 455 mm. en el lado derecho y en el izquierdo la distancia entre la terminal y la IV lateral alcanza a 587 mm.

1er. espacio entre la I figura lateral y la terminal. — Falta en este espacio el primer par de figuras dorso-ventrales; él es muy reducido, pues el borde anterior de la figura terminal y el posterior de la I lateral casi se tocan.

I figura lateral. — Mide según Burmeister 5 pulgadas de largo por 3 de ancho y es de contorno oval con el extremo más delgado hacia adelante. Las dimensiones que he registrado son: 135 por 77 mm. la del lado izquierdo y 135 por 74 mm. la del derecho. El borde posterior de esta figura es levantado y se une al tubérculo central por rugosidades sin excavación. Dicho tubérculo es más bajo y difuso que en las especies de *Panochthus*.

2º. par dorso-ventral. — Las I y II figuras laterales están separadas por un espacio de 89 mm. de longitud y un ancho mínimo de 8 a 9 mm., limitado lateralmente por el 2º. par de figuras dorso-ventrales. Dicho espacio está ocupado en sentido antero-posterior por dos filas de plaquetas, mientras transversalmente se observan 13 filas.

II figura lateral. — Tiene la superficie crizada de rugosidades y fuertes depresiones. La del lado izquierdo mide 113 mm. de largo por 62 mm., su contorno es elíptico, la superficie áspera, surcada de fuertes arrugas que se dirigen al centro de la placa y limitan depresiones en forma de pozos cuyo número es de 10 o más; no existe tubérculo bien delimitado como en las especies de *Panochthus*.

3er. par dorso-ventral. — El espacio que separa la II de la III figura lateral tiene una longitud de 77 a 78 mm. y un ancho mínimo de 5 mm. Lateralmente este espacio está limitado por el 3er. par de figuras dorso-ventrales.

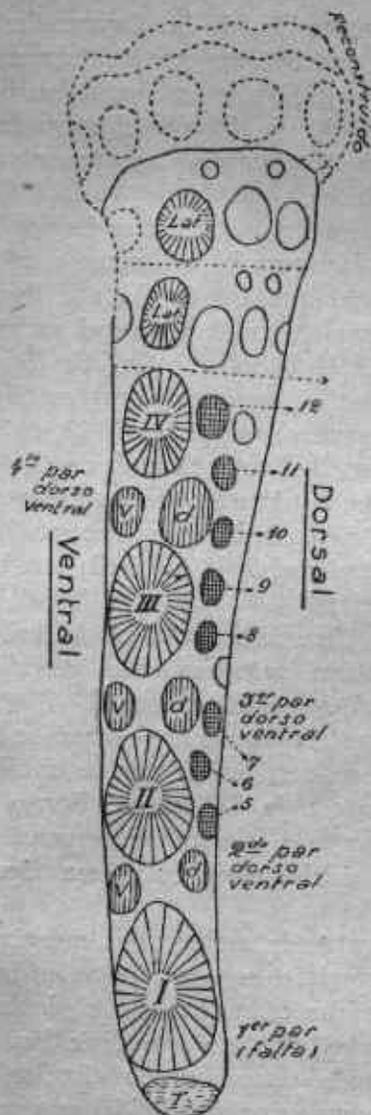


Fig. 192. — *Propanochthys bullifer*.
(Barm.) Tubo caudal (typus). Fa-
cies lateralis laeva. Esquemático.

Filas marginales. — Son dos que parten del extremo distal de la cara y la recorren en sus márgenes. El número de figuras de cada una es de 12 y se encuentra interrumpida por las figuras dorsales del 2^o. par dorso-ventral.

El 1er. par (posterior) de las figuras de las filas marginales se encuentra en contacto con las terminales.

Al lado de la I figura lateral se hallan 3 figuras marginales (2º., 3º. y 4º.), son figuras elípticas las del par anterior y subcirculares las restantes, la superficie de todas es rugosa con perforaciones.

Si en el lado derecho se consideran las dos figuras que ocupan el lugar de la II figura lateral, como el 2º. par dorso-ventral y la serie lateral queda reducida a 3 figuras, las figuras marginales que colindan con la I lateral serían 4.

Al lado de las II laterales están dos figuras (5ª. y 6ª.) marginales, de superficie convexa y rugosa, algunas con pozos y de contorno, en general, elíptico.

A partir de las II figuras laterales se nota hacia adelante una asimetría en la distribución de las figuras de ambas filas marginales. En el 7º. par la figura marginal derecha colinda con la III lateral, en cambio la izquierda con la dorsal del 3er. par dorso-ventral.

Las 8ª. y 9ª. figuras marginales del lado izquierdo están cerca de la III lateral, mientras en el derecho próximas a la figura dorsal del 4º. par dorso-ventral.

Las 10ª. y 11ª. izquierdas se acercan a la dorsal del 4º. par dorso-ventral, en cambio las mismas en el lado opuesto se ponen en contacto con la IV lateral. Por último la 12ª. izquierda colinda con la IV lateral correspondiente, mientras en el otro lado está adelante de la misma figura lateral (IV).

Todas las figuras de ambas filas marginales están rodeadas por figuritas periféricas o plaquetas de contorno poligonal o irregular, el tamaño es mayor que el de las restantes de la cara dorsal del tubo. Son de superficie lisa y deprimida, su distribución responde a una corona circular por cada figura marginal. En la zona proximal de la cara se suele intercalar otra corona incompleta, estando así separadas dos figuras marginales por 3 filas de plaquetas y más raramente por 4.

Figuras centrales.— Las dimensiones son mucho menores que las de las marginales, su superficie es en general lisa y deprimida, su contorno subcircular en las posteriores y elíptico en las anteriores; están rodeadas por plaquetas más pequeñas y apretadas, sin disposición ordenada.



Fig. 193. — *Propanochthus bullifer*
(Burm.) Tubo caudal (*typus*).
Norma superioris.

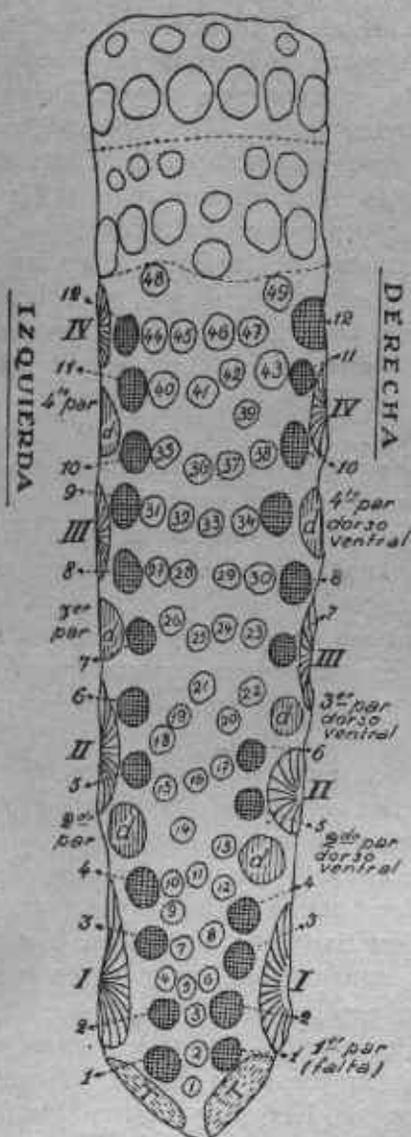


Fig. 194. — *Proganochthys bullifer* (Burm.) Tubo caudal (*typus*). Facies dorsualis. Esquemático.

La distribución de las figuras es muy irregular en la mitad posterior de esta cara del tubo, en la anterior se disponen en filas transversales.

En la zona distal de la cara hay tres figuras (1ª., 2ª. y 3ª.) colocadas sobre la línea media y una adelante de la otra; la segunda es circular y mayor. Delante de esta fila longitudinal aparecen 3 (4ª., 5ª. y 6ª.) dispuestas en hilera transversal. Las restantes (9ª. a 22ª.) de esta cara se disponen irregularmente. Las 23 a 26 forman una fila transversal colocada entre el 7º. par marginal. Las 27 a 30 se disponen entre el 8º. par marginal; las 31 a 34 en las figuras del 9º. par; las 35 a 38 entre las del 10º. par; las 40 a 43 entre las del 11º. par y por último las 44 a 47 entre las del 12º. par. Las 48 y 49 están ubicadas en la parte más proximal de la cara dorsal y adelante de las mismas continúa la región proximal del tubo.

Facies ventralis.—El número de las figuras de esta cara es mayor que el de las especies de *Panochthus*, son también de dimensiones superiores. Todas están rodeadas por plaquetas, algunas bastante grandes, de contorno poligonal y bien delimitadas.

Filas marginales. — Cada una consta de 15 figuras, las mayores de esta cara y su contorno varía del circular al elíptico, las más grandes corresponden por lo general a las posteriores.

Los 4 primeros pares se ubican entre las I figuras laterales; el 5º. entre las ventrales del 2º. par dorso-ventral y en lo restante la distribución no es simétrica.

Figuras centrales.—Son posiblemente 26 y su distribución es irregular; las 5 primeras (distales), alineadas en sentido antero-posterior y las últimas en filas transversales, la más proximal comprende las figuras desde la 23 a la 26.

C. Extremum proximum.—Dos anillos soldados al tubo constituyen esta parte; el 1º. (distal) tiene en la cara lateral una figura grande, la mayor de la corona, de contorno elíptico y de superficie rugosa. Las otras figuras disminuyen de tamaño hacia el medio de la cara dorsal. En la cara superior se notan 5 figuras, la de su eje es circular y la menor de todas. En la inferior son casi de las mismas dimensiones y su número asciende también a 5. Adelante de esta corona existen otras figuras mucho más pequeñas y de menor número.

El 2º. anillo soldado es más fácilmente individualizable; en la cara superior la superficie del tubo se levanta brusca-

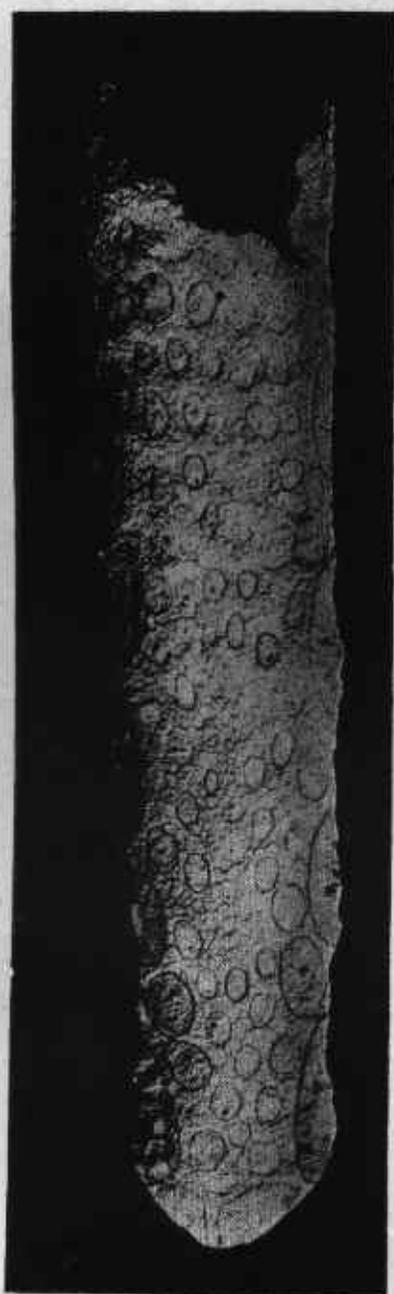


Fig. 195. — *Propanochthus bullifer*
(Burm.) Tubo caudal (*typus*).
Norma inferioris.

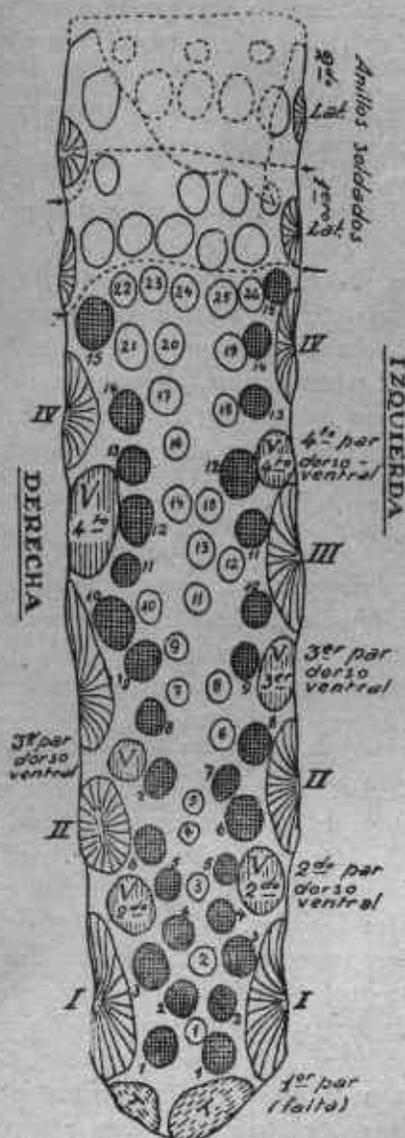


Fig. 196. — *Propanochthys bullifer*
(Burm.) Tubo caudal (typus).
Facies ventralis. Esquemático.

mente; a los lados hay también una figura lateral de contorno subcircular, de superficie rugosa, asperezas que se reúnen en la parte periférica, disponiéndose anularmente.

Las otras figuras forman una corona, son de tamaño mediano, su número es de 4 y la superficie rugosa.

II VÉRTEBRAS CAUDALES.—Corresponden al eje del tubo y sólo se conservan las cinco primeras, las dos últimas muy fragmentadas, más pequeñas y más esponjosas que en *Panochthus*. Todas ocupan una extensión de 381 mm., quedando hacia la parte distal del tubo un espacio de longitud semejante, sin vértebras, que según Burmeister estaría ocupado por 6 o 7 vértebras más, lo que sumaría un total de 11 a 12 vértebras caudales, mientras que en *Panochthus tuberculatus*, según el mismo autor, alcanzan a 14.

Las vértebras son más pequeñas y más angostas, pero más prolongadas que en *Panochthus*. La primera vértebra mide en sentido antero-posterior 101 mm., 88 mm. la segunda y 76 mm. la tercera.

Processus spinosus.—Estas apófisis están representadas, según Burmeister, cada una, por una cresta dirigida hacia adelante y perforada longitudinalmente en la base.

En la tercera vértebra se nota, al principio, que en lugar del *processus spinosus* hay hacia atrás una cresta bifurcada que después se dispone paralelamente para formar un canal destinado a alojar los vasos sanguíneos caudales dorsales. Este canal arranca de la parte posterior de la tercera vértebra y continúa en las siguientes del tubo, como se observa en *Panochthus tuberculatus* (pl. XI, fig. 2 de Burmeister. Anales del Museo Público, t. II). En vida del animal este canal está cerrado en conducto por tejidos blandos.

Processus spinosus accessorius.—En las dos primeras vértebras de las que se conservan de *Propanochthus* hace notar Burmeister la presencia, en la parte posterior del *proc. spinosus*, de otra apófisis de 75 mm. de largo que llama apófisis espinosa inferior. Su forma es la de una cuña con una perforación longitudinal para albergar el paquete vascular caudal. La superficie inferior es ancha y aplanada terminando hacia adelante, donde llega su mayor anchura, en tres puntas. La apófisis de la primera vértebra es más baja que la de la segunda.

Processus transversi.—Más abajo del medio de cada vértebra y en la parte anterior del *corpus vertebralis* aparecen los *processus transversi* en forma de tubérculos terminados por

una cara ancha elíptica de figura de almendra» de 50 a 63 mm. de longitud y de 25 mm. de diámetro transverso.

Los *processus transversi* de la última vértebra, según Burmeister son morfológicamente iguales en *Propanochthus* y en *Panochthus*, alcanzando a 76 mm. de ancho en la línea media.

Se conoce también de *Propanochthus*, según Burmeister, el ala ciática de un lado, la que confirma los mismos caracteres mencionados para las piezas anteriores referente a la macicez de los huesos. Es además algo más baja y más corta la *crista iliaca* dotada de tubérculos irregulares.

Los otros huesos del esqueleto descriptos por Burmeister son ⁽²⁵⁾:

III MIEMBRO ANTERIOR DERECHO.—Los huesos que componen la parte conservada de este miembro, como los restantes del esqueleto de *Propanochthus*, indican un animal de menor talla, más grácil y menos especializado que *Panochthus*. Burmeister hace notar además que los huesos son menos compactos y más débiles.

La relación proporcional entre el largo del antebrazo y el de los dedos no es igual en *Propanochthus* y en *Panochthus*. En el primero el antebrazo es más corto que en el segundo, pero en ambos la longitud de los dedos es igual, lo que significa que el alargamiento de los miembros se realizó en el antecesor de *Panochthus* empezando por los dedos.

De este miembro sólo se conservan, según Burmeister, el *cubitus (ulna)*, el *radius* y los dedos.

1.—*Ulna*.—Este hueso tiene una longitud de 265 mm. y un ancho máximo de 57 mm., en cambio en *P. tuberculatus* estas medidas son de 280 mm. y de 63 mm. respectivamente.

2.—*Radius*.—Es más delgado y completamente cilíndrico en la diáfisis y de menor longitud que en *P. tuberculatus*, pues el de éste tiene 178 mm., mientras en aquél es de 151 mm.

3.—*Dedos*.—Tanto en *Propanochthus* como en *Panochthus* existen cuatro dedos, falta el primero que corresponde al

(25) No me ha sido posible observar los huesos cuya descripción va a continuación. Burmeister no los ha figurado y en el Museo de Buenos Aires no he podido consultarlos por no permitírsame en los últimos doce años, por cuya causa me referiré a los datos consignados por su descriptor.

pulgar del hombre. El mayor en ambos géneros es el interno (II) el que alcanza una longitud de 200 mm. y el menor de todos es el externo (V).

En el espécimen que nos ocupa faltan, según Burmeister, los huesecillos del último dedo (V), pero existe en la base del (IV) metacarpiano una faceta articular para los huesos del dedo correspondiente.

IV PELVIS.—De esta cintura sólo se conserva, según Burmeister, «el arco sacral libre con las dos apófisis transversas de la última vértebra que se unen perpendicularmente con el ala ciática».

Por los restos que de esta parte se conservan, *Propanochthus bullifer* debió ser más delgado hacia atrás que *P. tuberculatus*, es decir, algo cónico y su coraza, por lo tanto, ovóidea y no tan redondeada como en el segundo.

En conjunto la pieza es de dimensiones más reducidas y más grácil que la de *Panochthus*, Burmeister asigna una longitud al arco sacral, tomada entre los cinco agujeros intervertebrales posteriores, de 381 mm. en *Propanochthus bullifer* y de 457 mm. en *Panochthus tuberculatus*. Entre la última vértebra y el ala ciática hay 230 mm. en el primero y 350 mm. en el segundo.

PANOCHTHUS Burm. 1866

Este género ha existido durante todo el pampeano y sus especies pueden distribuirse en los siguientes horizontes: *Ensenadense* basal *Panochthus intermedius*, *Ensenadense* cuspidal *P. subintermedius*, *Belgranense* *P. frenzelianus*, *Bonaerense* *P. morenoi* y *P. tuberculatus*. Del pampeano, pero sin conocer el horizonte *P. vogti* y *P. rusconii* n. sp. ambas de la Argentina y *P. oliveira-roxoi* n. sp. y *P. grestebini* n. sp. las dos del Brasil.

En el *Platense* basal se encuentran con frecuencia restos de caparazones en forma de placas sueltas, posiblemente de *P. tuberculatus*.

La ornamentación de las corazas de estas especies es muy semejante, especialmente en su parte central, por cuya causa,

al encontrarse trozos o placas sueltas de esta región, no puede realizarse una determinación específica y por ello la gran mayoría se tomaron como pertenecientes a *P. tuberculatus*. Por el contrario la ornamentación de los tubos caudales permite una mejor diferenciación específica.

PANOCHTHUS INTERMEDIUS Lydekker 1894

- 1894—*Panochthus intermedius* n. sp. — LYDEKKER RICHARD, "Paleontología Argentina. Part. II. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina". *Anales del Museo de La Plata*, t. III, págs. 34-35, pl. XIX A ("Partes del caparazón; del Pampeano de Buenos Aires. Fig. 1. Parte de la región anterior con el margen libre en la parte superior de la lámina. Fig. 2. Parte de la región derecha antero-lateral. Fig. 3 Parte de la región posterior, con el margen libre en la parte superior de la lámina, 1/3 t. n.'). La Plata.
- 1895—*Panochthus bullifer* (nec. Burm.) — AMEGHINO FLORENTINO, "Sur les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique, révision et correction de l'ouvrage de M. R. Lydekker: The extinct edentates of Argentine". *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires* (1ª época) t. III, pág. 172. Bs. As. *Obras completas, etc.*, vol. XI "Ungulados, Aves y Desdentados", págs. 568-570 (569-571). La Plata, 1920. Estos restos pertenecen a *Panochthus intermedius* Lydekker.
- 1895—*Panochthus bullifer* (nec. Burm.) — AMEGHINO FLORENTINO, "Sur les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique, etc." "Corrección a las planchas de la obra de Lydekker" pl. XIX A (inérita). "Obras completas... etc.", vol. XI "Ungulados, Aves y Desdentados", págs. 854-856 (855-857). La Plata, 1920. Estos restos pertenecen a *Panochthus intermedius* Lydekker.
- 1897—*Panochthus bullifer* Burm. — TROCESSART E. L., *Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium*", pág. 1133. París.
- 1897—*Panochthus bullifer* (nec. Burm.) — AMEGHINO FLORENTINO, "Mammifères crétacés de l'Argentine. Deuxième contribution à la connaissance de la faune mammalogique des couches à *Pyrotherium*". *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. XVIII, pág. 109 del separado. Bs. As. octubre 6. "Obras completas... etc.", vol. XII "Primera sinopsis geológico-paleontológica", pág. 444 (445). La Plata, 1921.
- 1898—*Panochthus bullifer* (nec. Burm.) — AMEGHINO FLORENTINO, "Sinopsis geológico-paleontológica de la República Argentina", *Segundo Censo de la República Argentina* (Mayo 10 de 1895), t. I (Territorio), cap. I, 3ª part., pág. 215. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XII "Primera sinopsis geológico-paleontológica", pág. 660. La Plata, 1921.

- 1902—*Panochthus bullifer*. — AMEGHINO FLORENTINO, "Cuadro sinóptico de las formaciones sedimentarias, terciarias y cretáceas de la Argentina en relación con el desarrollo y descendencia de los mamíferos". *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. VIII (ser. 3^a, t. I) pág. 2, Bs. As., julio 10. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XIII, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 406. La Plata, 1932.
- 1902—*Panochthus bullifer*. — AMEGHINO FLORENTINO, "L'âge des formations sédimentaires de Patagonie". *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. LIV, pág. 227 del separado. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XIII, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 586 (587). La Plata, 1932.
- 1904-05—*Panochthus bullifer* Burm. — TROUVESSART E. L., "Catalogus Mammalium tan viventium quam fossilium. Quinquennale Supplementum Berolinum", pág. 809. Paris.
- 1906—*Panochthus bullifer*. — AMEGHINO FLORENTINO, "Les formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie". *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, serie 3^a t. VIII, pág. 500. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XVI, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 652 (653). La Plata, 1934.
- 1909—*Panochthus bullifer*. — AMEGHINO FLORENTINO, "Le *Diprothomo platenis*, un précurseur de l'homme du pliocène inférieur de Buenos Aires". *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. XIX (ser. 3^a, t. XII) pág. 121. Nota 1. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. XVII, "El *Tetraprothomo* y el *Diprothomo*", pág. 608 (609). La Plata, 1934.
- 1925—*Panochthus intermedius* Lyd. — CASTELLANOS ALFREDO, "Breves notas sobre evolución de la coraza y del extremo caudal en los *Loricata* (= *Hiccanodonta*)". *Revista de "El Círculo"*, número extraordinario, pág. 96. Rosario, octubre.
- 1925—*Panochthus intermedius* Lyd. — CASTELLANOS ALFREDO, "Descripción de un tubo caudal de *Sclerocalyptus Matthewi* n. sp. descubierto en el Pampeano inferior del Valle de Los Reartes (Sierra de Córdoba)". *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XII, n.ºs. 10-12, pág. 77. Córdoba.
- 1928—*Panochthus intermedius* Lyd. — CASTELLANOS ALFREDO, "Qué es la evolución?", pág. 32. Rosario.
- 1928—*Panochthus intermedius* Lyd. — CASTELLANOS ALFREDO, "Notas críticas sobre el *Puelcheana* de los sedimentos neógenos de la Argentina". *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XV, n.ºs. 5-6, págs. 78 (p. 33 del separado). Córdoba.
- 1933—*Panochthus intermedius* Lyd. — CASTELLANOS ALFREDO, "Las arenas del antiguo río Paraná y la perforación de Villa Ballester (F.C.G.A.)".

“*Quid Novi?*” (Revista de las Asociaciones de Ex-Alumnas y Padres de la Escuela Normal N° 2), año II, n° 5, pág. 11. Rosario.

1934—*Panochthus intermedius* Lyd. — KRAGLIEVICH LUCAS, “La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron”, pág. 22. Montevideo.

1936—*Panochthus intermedius* Lyd. — CASTELLANOS ALFREDO, “Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Reartes (Sierra de Córdoba)”. *Publicación de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral, Serie Técnico Científica*. Publicación n° 6, pág. 20. Santa Fe.

1936—*Panochthus intermedius* Lyd. — BUSCONI CARLOS, “Distribución de los vertebrados fósiles del piso *Ensenadense*”. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. XXXIII, pág. 197 (p. 17 del separado). Bs. Aires.

1937—*Panochthus intermedius* Lyd. — BUSCONI CARLOS, “Contribución al conocimiento de la geología de la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores y referencia de su fauna”. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. X, entre 3ra. y 4ta., págs. 354-355. Bs. As.

MATERIAL.—*Typus*.—Coraza completa de un individuo adulto conservada en el Museo de La Plata y que, según Lydekker, antes perteneció al Museo de San Fernando, donde se encontraba en grandes fragmentos. Algunos de éstos han sido figurados por Lydekker (Pl. XIX, A, fig. 1-3).

LOCALIDAD Y HORIZONTE.—Los restos, según Lydekker, fueron descubiertos en el Pampeano del Puerto de la ciudad de Buenos Aires. Para Ameghino estos restos pertenecen al *Ensenadense* basal⁽²⁶⁾ y fueron considerados de *Panochthus bullifer*.

LÓRICA.—*Generalidades*.—Es un animal de talla y corpulencia algo menor que las de *Panochthus tuberculatus* y mucho mayores que las de *Propanochthus*.

Por la ornamentación externa de la coraza, como ya lo dijo Lydekker, es una transición entre el *Propanochthus bullifer* y el *Panochthus tuberculatus*. Es la especie de *Panochthus* más antigua y la primera, por lo tanto, con que se inicia la caracterización del género.

(26) “Corrección a las planchas de la obra de Lydekker”. Manuscritos.

Placas. (Figs. 197 y 198). — Son grandes, de contorno hexagonal, pentagonal o cuadrilátero, según la región.

La escultura de la cara externa se destaca por tener una figura central rodeada de coronas de figuritas menores o plaquetas. En la región medio-dorsal de la coraza la figura central de cada placa se reduce de tamaño y adquiere la forma poligonal confundiéndose con las plaquetas y la ornamentación en esa zona es uniforme como en *Panochthus tuberculatus*.

Zona antero-dorsal. — Las placas cercanas al borde anterior son hexagonales y la figura central es grande, de contorno elíptico en las del borde y subcircular en el resto de la zona. Se diferencian fácilmente de las de *Propanochthus* y *Nopachthus*, en que no son levantadas en forma de ampollas como en éstos.

En la zona que describimos cada figura central se halla rodeada por una corona interna de 9 a 10 plaquetas de contorno poligonal, generalmente hexagonales o pentagonales y de superficie no muy lisa como en *P. tuberculatus* y por lo tanto se distinguen de las de *Propanochthus*. La segunda corona es externa y la forman 19 a 20 plaquetas. De esta manera cada figura central se separa lateralmente por 5 filas de figuritas, dos para cada placa y una intermedia partida por la articulación.

En sentido antero-posterior las figuras centrales están separadas por 5 a 7 filas de plaquetas debido a que en la parte posterior de cada placa hay 3 a 4 filas y en la anterior 2 a 3.

A medida que se aproxima a la zona medio-dorsal, las figuras centrales disminuyen de tamaño y se hacen poligonales.

Zona antero-lateral. (Lydekker, pl. XIX A, fig. 1). Las placas ofrecen la forma de las anteriores, son grandes y tienen las del borde, que son las mayores, una gran figura central de superficie áspera, levantada y ocupa toda la parte anterior de la placa, mientras que la posterior está esculpida por arcos de plaquetas.

En las placas restantes la ornamentación se caracteriza por una figura central elíptica con el eje mayor transversal, de superficie rugosa y no levantada, pero a medida que se aproxima al centro de la coraza, las figuras se vuelven subcir-

(2) *Le Diprothomo platensis*, etc., pág. 121 y nota 1.

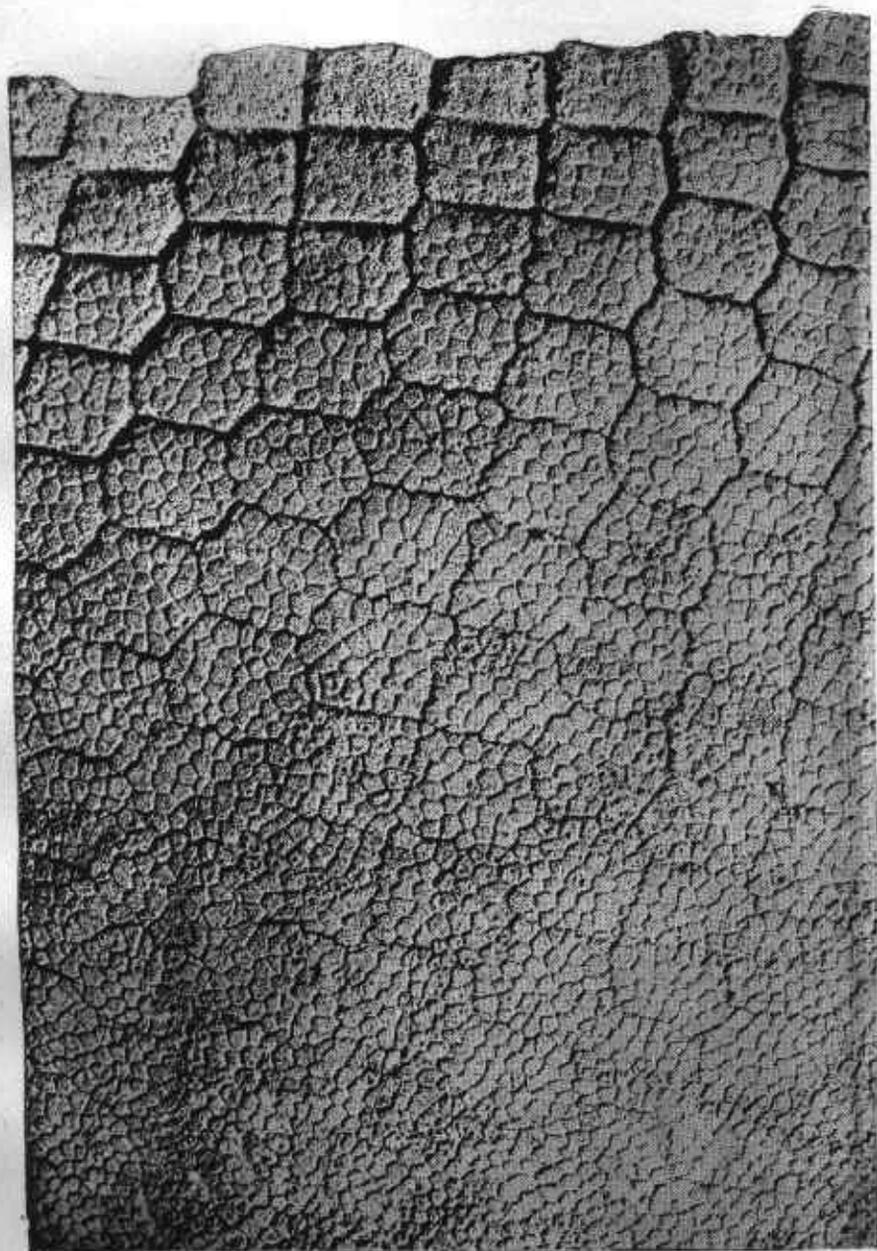


Fig. 197. — *Panocheilus intermedius* Lyd. Fragmento de coraza de la región antero-lateral derecho (*typus*) (Reproduc. de la pl. XIX A, fig. 2 de Lydekker).

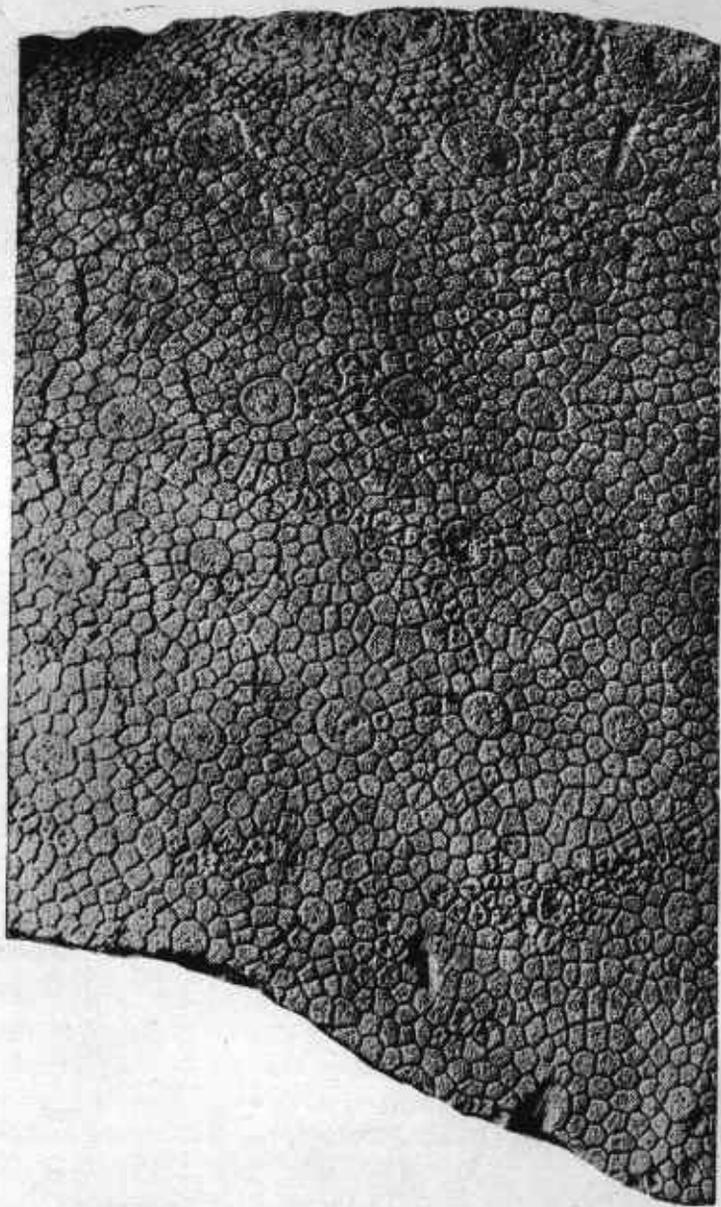


Fig. 198. — *Panochthus intermedius* Lyd. Fragmento de coraza de la región lateral, el borde libre corresponde a la parte superior de la lámina (*typus*) (Reproduc. de la pl. XIX A, fig. 3 de Lydekker).

culares, la superficie menos rugosa y algo deprimidas en el centro.

Las plaquetas forman coronas como en las otras zonas de la coraza. Las cercanas al borde anterior y adelante de la figura central, son apretadas y ocupan menos espacio que las que se encuentran detrás de la figura central.

En las otras zonas las placas presentan caracteres semejantes a excepción de las de la zona del centro de la coraza en que las figuras centrales se reducen de tamaño y se vuelven poligonales confundiendo con las plaquetas.

PAÑOCHTHUS SUBINTERMEDIUS Castell. 1933-36

- 1929—*Panochthus? Frenzelianus* Amegh. — BUSCONI CALROB, "Enumeración sistemática de las especies de mamíferos fósiles procedentes del piso *Esenadense* hallados por el autor", pág. 14. Bs. As.
- 1933—*Panochthus subintermedius* n. sp. — CASTELLANOS ALFREDO, "Las arenas del antiguo río Paraná y la perforación de Villa Ballester (F.C.C.A.)", *Quid Novi?* (Revista de las Asociaciones de Ex-Alumnas y Padres de la Escuela Normal N° 2), año II, n° 5, pág. 11 del separado. Rosario.
- 1934—*Panochthus intermedius* Loyd. — KRASLIEVICH LUCAS, "La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron", pág. 31 (nota 1). Montevideo.
- 1936—*Panochthus subintermedius* n. sp. — CASTELLANOS ALFREDO, "Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Reartes (Sierra de Córdoba)". *Publicaciones de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral. Serie: Técnico-Científica*. Publicación n° 6, págs. 24-25, 40-41 y 78 y 79. Santa Fe.

MATERIAL.—*Typus*.—Coraza en grandes fragmentos y un tubo caudal (n°. 5130 col. de Paleont. del Mus. de Hist. Nat. de Bs. As.)⁽²⁸⁾ que ingresaron en 1915 y aún no han sido armados.

(28) No nos ha sido posible obtener fotografías de los fragmentos del caparazón y las del tubo caudal no llenan completamente su finalidad. Mi alejamiento forzado del Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires "Bernardino Rivadavia", me priva proporcionar una descripción completa de los restos y acompañar las ilustraciones que se requieren.

PROCEDENCIA Y HORIZONTE.—Los restos fueron extraídos del *Ensenadense* cuspidal, de una excavación realizada por las Obras de Salubridad de la Nación en Palermo (ciudad de Buenos Aires).

Las piezas fueron llevadas al Museo de Historia Natural de Buenos Aires, donde ingresaron en la Sección Paleontología. Se desencajonaron para observarlas y tomar los apuntes preliminares, los únicos de que dispongo para caracterizar la especie. Un estudio detenido de los restos no pude hacerlo después, por cuanto desde 1929 me vi obligado a retirarme del Museo al que no pude concurrir más.

Lorica.—La especie tiene una talla y corpulencia comparables a las de *Panochthus tuberculatus* y la configuración general del caparazón es semejante a la de esta especie. Su escultura externa se caracteriza por presentar en cada placa figuras centrales, como en *Panochthus intermedius* Lyd., pero se diferencian de las de éste porque son de menores dimensiones y la zona de la coraza que ofrecen estas figuras es más reducida. Por consiguiente, resulta una transición entre el *Panochthus intermedius* y los *P. frenzelianus* y *P. tuberculatus*, estos dos últimos con la ornamentación de sus caparazones muy semejante. Estos caracteres de transición son también evidentes en el tubo caudal.

Las figuras centrales de los bordes de la coraza son parecidas a las de *Panochthus tuberculatus* y el contorno de las más internas es subelíptico y subcircular, de superficie rugosa o algo lisa, deprimida en el centro y de menor tamaño que las de *P. intermedius*. La zona en que estas figuras se confunden con las plaquetas es mayor en la nueva especie que en la fundada por Lydekker.

CAUDA.—No se conocen restos de los anillos móviles y sí un tubo caudal que acompañaba al caparazón; lleva el n.º 5130 de las colecs. de Paleont. del Mus. de Hist. Nat. de Bs. As. y pertenece a un individuo adulto.

TUBO CAUDAL. (Figs. 199-204). A) *Caracteres generales*.—La longitud del tubo es de 940 mm., comparable a la del correspondiente de *P. tuberculatus*; el diámetro transversal en la mitad del tubo es de 173 mm. y en el extremo proximal de



Fig. 199. — *Panochinus subinter-*
medius Castell. Tubo caudal
(*typus*). *Norma lateralis*
laeva.

184 mm.; el dorso-ventral, en los mismos niveles es de 95 mm. y 189 mm., respectivamente.

El contorno del tubo en *P. subintermedius* presenta en el perfil superior y tercio anterior, una línea fuertemente descendente atrás, en el medio suavemente descendente y en el posterior casi horizontal o levemente levantada hacia arriba. El perfil inferior es una línea casi horizontal en la mayor parte de su extensión, teniendo solo en la región anterior una porción descendente abajo y adelante.

B-*Extremum remotum*. 1) Al Apex es muy agudo en *P. subintermedius* porque las placas terminales están más comprimidas lateralmente en su parte posterior. Las placas terminales se separan en el apex por 14 mm., en la cara superior, mientras en la inferior dichas figuras se tocan por sus bordes y ocupan casi todo el apex en la cara ventral. Tanto en ésta como en la cara dorsal existe una figura apical de contorno circular y superficie rugosa. Cada placa terminal mide 133 mm. de longitud por 126 mm. de ancho.

2) *Facies lateralis*.—Las figuras laterales son 4, separadas por pares dorso-ventrales.

El 1er. par de figuras dorso-ventrales limita con la terminal y la I lateral un espacio triangular ocupado por tres filas longitudinales (antero-posterior) de plaquetas. La forma de este espacio es la resultante del mayor acercamiento, en su parte media, de las figuras dorso-ventrales de esta especie que en *P. tuberculatus*. De las tres hileras de plaquetas, dos continúan hacia las caras superior e inferior y separan la I lateral de las dorsal y ventral del 1er. par. Esta ordenación se debe a que las dos filas de plaquetas que proceden de las caras dorsal y ventral, se abren al llegar al borde lateral del tubo y admiten otra fila transversal de figuritas.

Cada figura dorsal o ventral está rodeada por una corona de plaquetas.

El 1er. espacio dorso-ventral en el lado derecho tiene una longitud de 82 mm. (entre la terminal y la I lateral) y el ancho mínimo en el mayor acercamiento de las figuras dorsal y ventral es de 11 mm. Este espacio está ocupado por 12 filas de figuritas dispuestas transversalmente y contadas de atrás adelante.

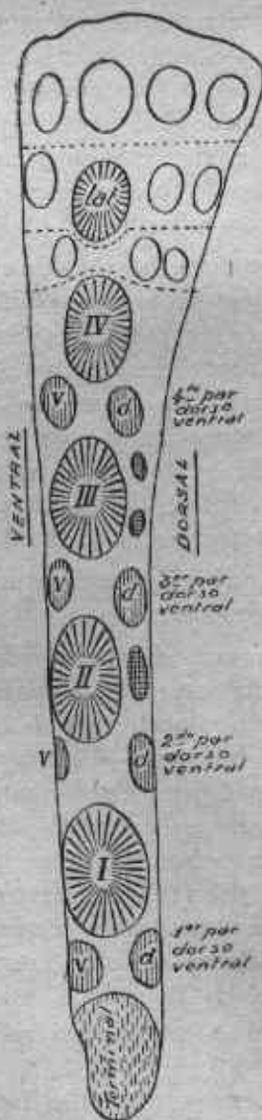


Fig. 200. — *Panoethus subintermedius* Castoll. Tubo caudal (typus). Facies lateralis larva. Esquemático.

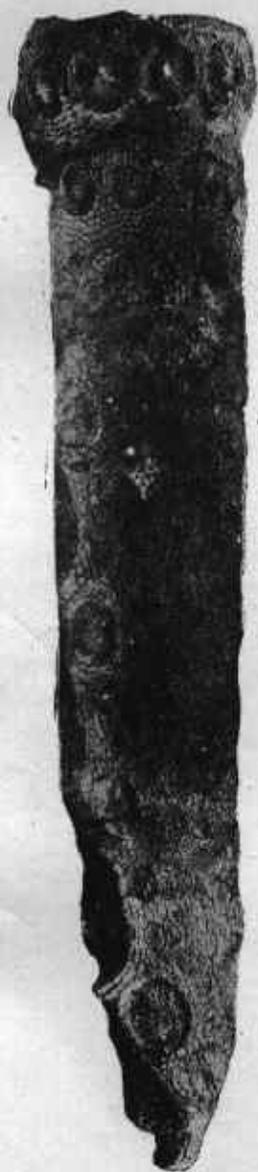


Fig. 201



Fig. 202

Panochthus subintermedius Castell. Tubo caudal (*typus*). Fig. 201. — *Norma superioris*. - Fig. 202. — *Norma inferioris*.

En el lado izquierdo, las figuras dorso-ventrales del 1er. par no se acercan tanto y el espacio mide en sentido antero-posterior 33 mm. y transversalmente 37 mm., semejante, por consiguiente al de *P. tuberculatus*.

La figura dorsal de este 1er. par es subcircular, de superficie deprimida y rugosa con un centro difuso levantado. La ventral es más o menos semejante pero de contorno más bien elíptico con extremos redondeados.

I figura lateral. — El contorno es elíptico de extremos redondeados, con 148 mm. de longitud y 80 mm. de ancho; es más levantada en su borde posterior que la correspondiente de *P. tuberculatus*, pero el tubérculo central es un poco menos elevado, ocupando así una posición intermedia entre el de *Propanochthus bullifer* y el de *Panochthus tuberculatus*. Rodea la I figura una doble corona de plaquetas de mayores dimensiones éstas que las de la última especie citada y semejantes a las de *Propanochthus bullifer*.

2do. par de figuras dorso-ventrales. — El espacio que limita este par tiene 98 mm. de largo por 8 a 9 mm. de ancho; transversalmente existen tres filas de plaquetas y 11 en sentido antero-posterior, siendo las figuritas de mayor tamaño que en *P. tuberculatus*.

La figura dorsal es de contorno oval, de superficie rugosa, fuertemente deprimida incluso en su parte central.

La figura ventral es mayor, de contorno elíptico, de superficie deprimida y rugosa, con tubérculo central no muy elevado.

II figura lateral. — El tubérculo es menos acentuado que en *P. tuberculatus* y la superficie de la figura está surcada por crestas rugosas y fuertes depresiones. Es de contorno elíptico, mide 125 mm. por 68 mm. y sus extremos no son redondeados como en la I figura.

3er. par de figuras dorso-ventrales. — El espacio entre las II y III laterales mide longitudinalmente 87 mm. y 9 mm. en sentido transversal. Está ocupado por plaquetas dispuestas en tres filas, de dos una corresponde a la corona que rodea la figura dorsal y otra a la ventral, la tercera es mediana e interrumpida.

La figura dorsal es elíptica, de superficie rugosa, depri-

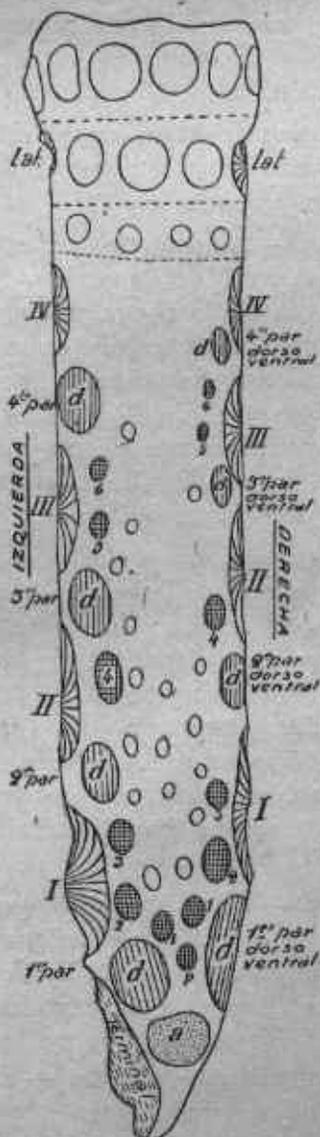


Fig. 203. — *Pancóthus subintermedius* Castell. Tubo caudal (typus). *Facies dorsalis*. Esquemático.

mida, con centro levantado y la *ventral* semejante a la anterior.

III figura lateral. — De forma elíptica con extremos redondeados, mide 88 por 57 mm. El tubérculo es menos levantado y más comprimido que en *P. tuberculatus*.

4to. par de figuras dorso-ventrales. — El espacio entre las III y IV figuras laterales tiene 41 mm. de longitud y 27 mm. de ancho mínimo; en sentido antero-posterior está ocupado por 6 filas de plaquetas y transversalmente por 5.

De las figuras dorso-ventrales de este par, la dorsal es mayor, deprimida y rugosa y la ventral menor, lisa y algo convexa.

IV figura lateral. — Es la más pequeña de la serie, de contorno subelíptico y la superficie semejante a la de las anteriormente descritas, pero menos rugosa y más excavada en la parte posterior. Mide 61 mm. por 44 mm.

3-*Facies dorsualis.* — La ornamentación de esta cara es semejante a la que presentan los tubos de las diferentes especies del género *Panochthus*.

Figuras marginales. — Parten hacia adelante de una figura posterior pequeña. Al lado de la I lateral existen dos figuras mayores, luego la fila se interrumpe.

Entre las figuras dorsales del 1er. par dorso-ventral, la cara superior es muy estrecha. Dichas figuras están separadas por 23 mm. La parte terminal del tubo, en ambas caras dorsal y ventral, con su forma en pico, permite su diferenciación de la correspondiente a las otras especies de *Panochthus*.

Al lado de la II lateral se halla una gran figura marginal, comparable por sus tamaño y superficie a las dorsales de los pares dorso-ventrales. En el costado interno de la III lateral aparecen dos figuras marginales.

Figuras centrales. — Son más pequeñas que las marginales, de superficie lisa y deprimida en el centro; ocupan toda la extensión de la cara como en *P. frenzelianus*, las anteriores más pequeñas que las posteriores.

4-*Facies ventralis.* — La parte posterior es muy estrecha, las figuras ventrales de ambos lados del 1er. par dorso-ventral son grandes y desplazadas un poco hacia la cara inferior del tubo.

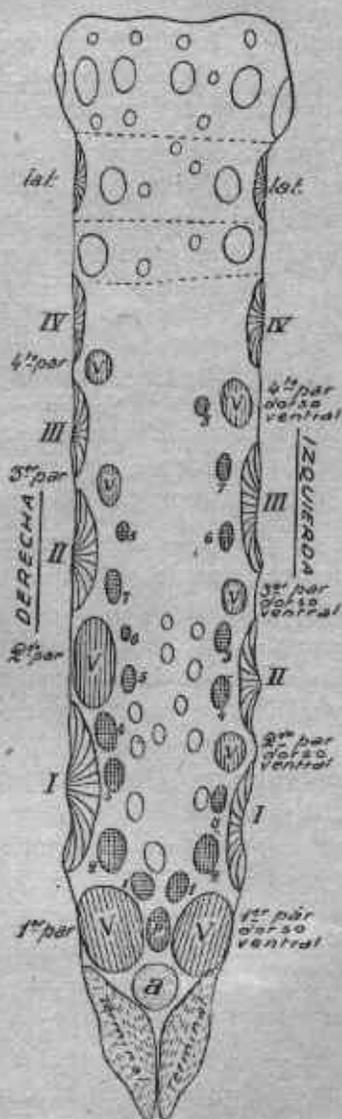


Fig. 204. — *Panochthus subintermedius* Castell. Tulo caudal (typus). Facies ventralis. Esquemático.

Filas marginales. — Por la morfología y disposición de las figuras marginales *Panochthus subintermedius* ocupa una posición intermedia entre *P. tuberculatus* y *Propanochthus bullifer*.

Al lado de la I figura lateral aparecen 3 figuras marginales, la más anterior mayor, su superficie más bien lisa, deprimida y con perforaciones. Se interrumpe la fila con la presencia de la 2da. figura ventral.

A un costado de la II figura lateral se encuentran dos marginales.

Figuras centrales. — Son muy visibles en la parte posterior de la cara donde se agrupan ocupando casi todo el espacio de la misma. A medida que se observa hacia adelante el número disminuye y aumenta considerablemente el de las plaquetas, al mismo tiempo las figuras reducen su tamaño hasta alcanzar el de las plaquetas, lo que ocurre en la porción anterior de esta cara.

C-Extremum proximum. — Está adornado por 3 filas anulares de figuras y el resto con numerosas plaquetas poligonales.

En la región más proximal de esta porción se halla un anillo totalmente soldado que por su posición correspondería al semimovible que presentan algunos tubos y que se desprende con facilidad por lo que suelen faltar en muchos de los ejemplares encontrados.

Observada la pieza lateralmente el perfil de la cara superior resulta muy levantado. A partir de la fila posterior se eleva bruscamente, continuando así hasta la 2da. fila de figuras; vuelve a alzarse repentinamente al comenzar el anillo soldado (3ra. fila) y sigue ascendiendo hasta terminar.

El perfil de la cara inferior es convexo hacia abajo y se dirige de adelante atrás y de abajo arriba, diferenciando por lo tanto del de *P. rusconi* n. sp. que es cóncavo hacia abajo. También son distintos ambos perfiles de la cara superior del tubo de estas dos especies.

Fila posterior (1ra. fila). — Es una hilera anular constituida por figuras pequeñas, de superficie más bien lisa con algunas depresiones y rodeadas por dos coronas de figuritas periféricas. En la cara dorsal el número de figuras es de 4, siendo las dos centrales circulares y menores. En la cara ventral las figuras son más pequeñas. A los lados, esta fila se

interrumpe y las figuras dorsal y ventral, correspondientes, se disponen como pares dorso-ventrales pero con las figuras muy separadas, la mayor distancia que se registra en el tubo para este tipo de figuras. El espacio que se interpone entre ellas lo ocupan 5 filas de plaquetas dispuestas en sentido antero-posterior.

Fila mediana (2da. fila). — En los costados del tubo aparece una figura mayor de tipo lateral, con superficie rugosa, depresión anular y centro algo levantado en tubérculo poco elevado. Esta figura lateral está colocada un tanto más atrás que las otras de la fila.

En la cara dorsal las figuras son mayores que las descritas para la hilera posterior, de contorno elíptico, las de los lados y circular la que ocupa el eje de la cara. Sobre esta cara aparecen 3 figuras.

En la cara ventral las figuras son menos claras, de superficie plana, algunas con pozos.

Fila anterior (3ra. fila). — En cada uno de los lados del tubo aparece una figura lateral de contorno subelíptico y un poco mayor que las otras figuras de la cara dorsal. En ésta existen 4 figuras con depresión anular y centro levantado. En la ventral hay otras 4 figuras de superficie más bien plana y con perforaciones.

Adelante de esta fila últimamente descripta y en la zona anterior de plaquetas, se notan en la cara ventral del tubo algunas figuras circulares, de superficie lisa y de tamaño menor.

PANOCHTHUS FRENZELIANUS Ameghino 1889

1889—*Panochthus Frenzelianus* n. sp. — AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. VI, págs. 835-836, pl. LIX — fig. 1. — "Cráneo casi intacto, visto de arriba, o sea por su superficie fronto-nasal, t. n. 1/3" — fig. 3, "El mismo cráneo visto de lado, 1/3 t. n." — fig. 4 "Mandíbula del mismo cráneo vista de lado, 1/3 t. n."; pl. LXXXVIII — fig. 5 "Escudo cefálico reducido a 1/4 t. n." — fig. 6 "Fragmento de coraza de la región súpero-posterior con parte del borde de la apertura caudal, 1/4 t. n." — fig. 7 "Fragmento de un anillo caudal, 1/4 t. n." — fig. 9 "Uno de los primeros anillos caudales 1/4 t. n.". Bs. As. "Obras completas... etc."

- “Los mamíferos fósiles”, etc., vol. VIII — Parte III “Homalodontes”, págs. 306-308. La Plata, 1918. “Atlas”, vol. IX, lám. LIX, figs. 1, 3 y 4 lám. LXXXVIII, figs. 5, 6, 7 y 9. La Plata, 1928
- 1894—*Panochthus tuberculatus* — LYDEKKER RICHARD, “Paleontología Argentina. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina”. *Anales del Museo de La Plata*, t. III, part. II, pág. 36. La Plata.
- 1895—*Panochthus Frenzelianus* — AMEGHINO FLORENTINO, “Sur les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique, révision et correction de l'ouvrage de M. R. Lydekker: The extinct edentates of Argentina”. *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires* (1era. época), t. III, pág. 177. Bs. As. “Obras completas... etc.”, vol. XI “Ungulados, Aves y Desdentados”, págs. 576 (577). La Plata, 1920.
- 1897—*Panochthus Frenzelianus* Amegh. — TROUSSART E. L., “Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium”, pág. 1133. París.
- 1898—*Panochthus Frenzelianus* — AMEGHINO FLORENTINO, “Sinopsis geológico-paleontológica de la República Argentina”. *Segundo Censo de la República Argentina*, (mayo 10 de 1895), t. I (Territorio), cap. I, 3ª part., pág. 215. Bs. As. “Obras completas... etc.”, vol. XII “Primera sinopsis geológico-paleontológica”, pág. 660. La Plata, 1921.
- 1904-05—*Panochthus Frenzelianus* Amegh. — TROUSSART E. L., “Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale Supplementum Berolini”, pág. 809. París.
- 1929—*Panochthus? Frenzelianus* Amegh. — RUSCONI CARLOS, “Enumeración sistemática de las especies de mamíferos fósiles procedentes del piso *Euseñadense* hallados por el autor”, pág. 14. Bs. As.
- 1931—*Panochthus Frenzelianus* Amegh. — RUSCONI CARLOS, “Lista de los vertebrados fósiles del plioceno superior de Buenos Aires, piso *euseñadense*”. *La Semana Médica*, vol. XXXVIII, n° 53, pág. 16 del separado. Buenos Aires.
- 1936—*Panochthus Frenzelianus* Amegh. — CASTELLANOS ALFREDO, “Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Bearnes (Sierra de Córdoba)”. *Publicación de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral. Serie Técnico-Científica*. Publicación n° 6, pág. 25 y nota 79. Santa Fe.
- 1936—*Panochthus Frenzelianus* Amegh. — RUSCONI CARLOS, “Distribución de los vertebrados fósiles del piso *Euseñadense*”. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. XXXIII, pág. 197 (p. 17 del separado). Bs. As.

1937—*Panochthus Frenzelianus* Amegh. — RUSCONI CARLOS, "Contribución al conocimiento de la geología de la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores y referencia de su fauna". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. X, entre 3ª y 4ª, pág. 353.

MATERIAL. - Typus. — Un esqueleto casi completo que Ameghino vendió al paleontólogo norteamericano Cope (fig. 205) ⁽²⁹⁾ y que hoy forma parte de las colecciones del American Museum of Natural History de New York.

Del citado esqueleto Ameghino figuró el cráneo y mandíbula (Mamíferos fósiles, pl. LIX, figs. 1, 3 y 4), el escudo cefálico (pl. LXXXVIII, fig. 5), un fragmento de la región postero-dorsal con parte del borde de la apertura caudal (pl. LXXXVIII, fig. 6) y porciones de anillos caudales (pl. LXXXVIII, figs. 7 y 9).

PROCEDENCIA Y HORIZONTE.—De esta especie se han encontrado, según Ameghino, restos en la provincia de Buenos Aires (Argentina) y en los alrededores de Montevideo (Uruguay), y los atribuye al *Bonaerense* y *Belgranense* de la Formación Pampeana. Para nosotros esta especie es típica del Pampeano medio o *Belgranense*.

DESCRIPCIÓN (Fig. 205). Para Ameghino este animal era de talla menor que la de *Panochthus tuberculatus* y comparable a la de *Panochthus morenoi*.

Como no nos ha sido posible observar los restos de esta especie nos concretaremos a reproducir los caracteres señalados por Ameghino, agregándoles los que permitan distinguirse en las figuras.

CRANIUM.—Este cráneo es de menor tamaño que el de *Panochthus tuberculatus* y aunque muy semejante se distingue fácilmente por su configuración general.

Norma lateralis.—*Contorno general.*—En esta *norma* el contorno general del cráneo, según figura de Ameghino, indica

(29) La fig. 205 es copia de una fotografía que el Dr. William D. Matthew obsequió al Sr. Lucas Kraglievich, paleontólogo del Museo de Hist. Nat. de Bs. As. y éste a su vez tuvo la amabilidad de facilitármela.

un elongamiento del *rostrum* en *P. frenzelianus*, carácter que lo diferencia del de *P. tuberculatus*.

El *perfil superior* está representado en *P. frenzelianus* por una línea convexa hacia arriba que parte del *inion* y termina en los nasales. La línea no es regular pues ofrece un cambio de dirección a la altura de los *sinus frontalis* o mejor dicho a nivel de los *processus post-orbitalis* del frontal.

El perfil difiere completamente del que ofrece *P. tuberculatus*, porque en éste la *línea sagittalis* no es una curva suavemente convexa hacia arriba como en el caso anterior, sino más bien en forma de S muy alargada y de curvas suaves. En esta misma especie en la zona frontal se nota una depresión longitudinal, limitada lateralmente por senos frontales abultados que imprimen a la frente una fuerte convexidad. El *rostrum* es corto y el animal acentuadamente ñato. En cambio en *P. frenzelianus* la curva frontal es mucho más suave y el *rostrum* alargado.

En la misma *norma* el cráneo de *P. frenzelianus* se diferencia del de *P. tuberculatus* por la configuración que en el primero presenta el *os zygomaticum*. Este hueso es una continuación del *processus zygomaticus temporalis* que en *P. tuberculatus* se inicia delgado por su raíz posterior (*processus zygomaticus squamae*) situado arriba de una excavación, después se ensancha hacia adelante formando abajo el tubérculo articular. A continuación de este *processus* y separado por una sutura se halla el *os zygomaticum* que sigue ensanchándose adelante, contornea el borde posterior orbitario para luego constituir el *processus zygomaticus* descendente. En *P. frenzelianus* el hueso que describimos tiene más analogía con el de *Glyptodon* que con el correspondiente de *P. tuberculatus*. Estos caracteres indujeron a Burmeister a considerar como elemento genérico distintivo entre *Panochthus* y *Glyptodon*.

En *P. frenzelianus* el *processus zygomaticus temporalis* es análogo al que presenta *Glyptodon* diferenciándose solo en que su raíz posterior no es tan comprimida verticalmente y que su *margo superioris* es más regular.

El *os zygomaticum* no se ensancha adelante como en *P. tuberculatus* y *P. morenoi*, pero no se adelgaza tanto como en *Glyptodon*. Tampoco posee apófisis post-orbitaria ascendente.

El *processus zygomaticus* descendente no ofrece mayores diferencias entre la especie que describimos y *P. tuberculatus*.

En la *norma* que estudiamos puede apreciarse en *P. frenzelianus* la *fossa temporalis* que comunica ampliamente con la fosa orbitaria⁽³⁰⁾ más aún que en *Glyptodon* y de esta manera la *fovea orbito-temporalis* está constituida por el área frontal, la *fossa orbitale*, y la pterigóidea. En las otras especies de *Panochthus*, la *fossa temporalis* está separada arriba de la *fossa orbitale* por un puente óseo que une el *processus post-orbitalis* del frontal con el *os zygomaticum*, puente óseo que falta completamente en *P. frenzelianus*, mientras se halla interrumpido en *Glyptodon*.

Norma superioris. — Observado el cráneo en esta vista el de *P. frenzelianus* tiene una frente convexa, muy ancha; toda la parte superior del cráneo, según Ameghino, forma una superficie lisa que se extiende desde la sutura lambdóidea (parieto-occipital) hasta la extremidad anterior de la nariz. Dicha superficie se inicia posteriormente con un ancho llano sagital el que sigue aumentando adelante limitado a cada lado por la *línea temporalis* del parietal la que termina en el *processus post-orbitalis* a nivel del cual la superficie superior del cráneo alcanza el ancho máximo luego, adquiriendo una forma triangular, se enangosta y termina en la punta anterior de los nasales. En esta parte los dos huesos están separados en la línea media por una hendidura pendicular, en cambio en *P. tuberculatus* no se observa esta particularidad tanto en la superficie superior del cráneo como en la terminación de los nasales.

En la especie que describimos los nasales son de configuración diferente a los de *P. tuberculatus*, atrás se conectan con los frontales por la sutura *naso-frontalis* dispuesta transversalmente y situada algo adelante de las hendiduras laterales. De esta manera queda limitada una superficie triangular cuyos lados se doblan en la punta anterior hacia arriba labrando una superficie cóncava superiormente que termina en una hendidura vertical.

(*) Para LYDEKKEK este carácter es una particularidad individual. Confr. pág. 36.

El *processus post-orbitalis* es bien desarrollado pero como lo hicimos notar anteriormente, no se une formando un puente óseo con el *os zygomaticum*.

MANDÍBULA.—En la especie que estudiamos este hueso se caracteriza porque la rama ascendente es más ancha y no tan inclinada adelante como en *P. tuberculatus*. Además la rama horizontal ofrece en la primera especie, en su *margo inferioris*, una curva descendente regular en toda la extensión ocupada por los dientes y no es tan convexa como en la otra. En *P. tuberculatus* hay a veces un *foramen mentale*, a veces dos, en *P. frenzelianus* este número alcanza a tres o cuatro.

LORICA.—*Escudo cervical*.—En *P. frenzelianus* la pieza está formada por un grupo de placas de gran tamaño a cuyo alrededor, en los bordes laterales y anterior hay un ribete de placas pequeñas.

Las placas centrales, de gran tamaño, ocupan casi todo el casco cervical, son más pequeñas que en *P. tuberculatus*, diferenciando también en su manera de articularse. En cuanto a la ornamentación, la figura central de cada placa es también más rugosa y sólo está rodeada por una fila completa de figuritas, en tanto que en aquella especie existen generalmente dos.

2) *Caparazón*.—*Generalidades*.—La coraza de la especie que describimos indica un individuo de talla menor a la de las otras de *Panochthus* y sólo es semejante a la de *P. morenoi*.

De las placas que constituyen la coraza, las próximas a los regiones laterales tienen un contorno subcuadrado y las de la zona del dorso son pentagonales y más comúnmente hexagonales; están dispuestas en más o menos 45 arcos transversales, perfectamente claros debido a la movilidad de la articulación en las zonas laterales, hallándose completamente trabadas en la región del centro.

Ornamentación.—La superficie exterior de cada placa está adornada por figuritas o tuberculitos poligonales como en *P. tuberculatus*; *P. morenoi*, *P. intermedius* y *P. subintermedius* y carece de las grandes ampollas de *Propanochthus* y *No-pachthus*. La configuración y disposición de los tuberculitos no presenta mayores diferencias de los que posee la coraza de *P. tuberculatus*.

En *P. frenzelianus*, sobre los bordes posterior, laterales y anterior del caparazón, hay, según Ameghino, una diferencia manifiesta con *P. tuberculatus*. En la coraza de aquella especie la última fila de placas alargadas presentan en su parte más posterior una figura grande de contorno elíptico, de superficie externa rugosa, con una zona, adelante, ocupada por tuberculitos semejantes a los del resto de la coraza. Las placas de los bordes laterales carecen de la gran figura «y se adelgazan, formando entre una y otra placa una depresión con cara muy pronunciada que hace resaltar todavía más la forma elevada de las verrugas de la orilla libre de la apertura». La penúltima fila, según Ameghino, de los bordes laterales, no presenta figuras centrales y toda su ornamentación consiste en tuberculitos, mientras en *P. tuberculatus*, en el borde posterior hay dos filas de placas con figuras centrales, una en el borde anterior y tres a cuatro en los laterales.

En la figura 205 de *P. frenzelianus*, se nota en la coraza y en la zona lateral algunas filas transversales de placas de las que cuatro tienen figuras grandes. Como conozco la coraza de esta especie sólo por figuras, no me es posible aclarar esta diferencia, la que podría atribuirse a defectos de reconstrucción.

CAUDA. (Fig. 205).—La extremidad caudal está formada como en *P. tuberculatus* por seis anillos movibles y un séptimo semimovible articulado a la parte anterior del tubo. Cada anillo tiene placas de cara externa con gran figura subelíptica de superficie rugosa y colocada cerca del borde posterior de la placa, el resto está ocupado por tuberculitos.

El tubo caudal es muy semejante al de *P. tuberculatus*, posee un par de figuras terminales y cuatro laterales interrumpidas por cuatro pares de figuras más pequeñas en cada lado. En la parte más proximal del tubo hay una corona de figuritas y más atrás otra que se interrumpe en las caras dorsal y ventral.

TUBO CAUDAL perteneciente a las colecciones del Instituto de Fisiografía y Geología.—Este tubo fué adquirido por el Instituto al Sr. Federico Hennig, procede de la margen izquierda del río Carcarañá, y ha sido encontrado a unos 400 m. aguas abajo del puente del F. C. C. A., entre las estaciones Aldao y Andino, mucho antes, por consiguiente, de llegar al puente del



Fig. 205. — *Plesiosaurus freuzelianus* Amegh. Esqueleto casi completo (typus)
vendido por Ameghino a Cope.

camino carretero que pasa cerca de la fábrica de papel, la que está situada más aguas abajo del lugar del hallazgo.

El estrato de donde se exhumó el tubo caudal es de arenas fluviales que en la margen opuesta fueron explotadas por la firma Villafañe y Andino con destino a construcciones.

En la margen izquierda han existido también otras explotaciones de las citadas arenas, pero en menor escala.

Los sedimentos que afloran en las dos márgenes del río Carcarañá, entre los puentes ya mencionados, del camino carretero y del F. C. C. A., pueden resumirse en el siguiente perfil (fig 206) que describimos:

A - 0.10 a 0.30 m. - *Arianense*. — Tierra vegetal arenosa.

B - 0.30 a 1.50 m. - *Aymareense*. — Arcilla negra con reflejos verdosos, de carácter cenagoso o palustre. En otros lugares de las inmediaciones, mezcla de arcilla negra y roja, constituyendo un depósito fangoso de color pardo rojizo oscuro. En otros perfiles es una arcilla gris ceniza.

E - 0.20 m. a 3 m. - *Platense inferior*. — Esta capa de carácter palustre, está constituida en algunas partes por dos estratos: uno es una masa de *Littoridina Parchappei* (D'Orb.) y en mucha menor cantidad de *Succinea*; en otro perfil es una capa de color gris ceniza, pulverulenta y liviana con numerosos restos de *Littoridina* y manchones limoníticos. El otro estrato es una formación pseudotravertínica, constituida por innumerables tubitos de tallitos y raicillas calcificados de plantas palustres formando una empalizada, en cuyos intersticios existen numerosos restos de *Littoridina* y *Succinea*, cementados por una caliza pulverulenta. La superficie externa está cubierta por una delgada capa calcárea concrecional de aspecto mamelonar.

En otros lugares la capa E está constituida por 5 estratos que son los siguientes, de arriba abajo: arcilla gris ceniza estratificada, formada por material liviano y pulverulento; otro semejante, con restos de *Littoridina*, *Succinea*, *Planorbis*, etc.; más abajo uno de arcilla rojo-parda endurecida, de carácter cenagoso que se rompe en poliedros; otro de tierra gris ceniza como los anteriores con intercalación de capitas de caliza concrecional friable encerrando numerosos restos de *Littoridina*, y por último el estrato basal, de aspecto pseudotravertínico formado por tubos de plantas calcificados y numerosos restos de *Littoridina*, *Succinea*, etc.

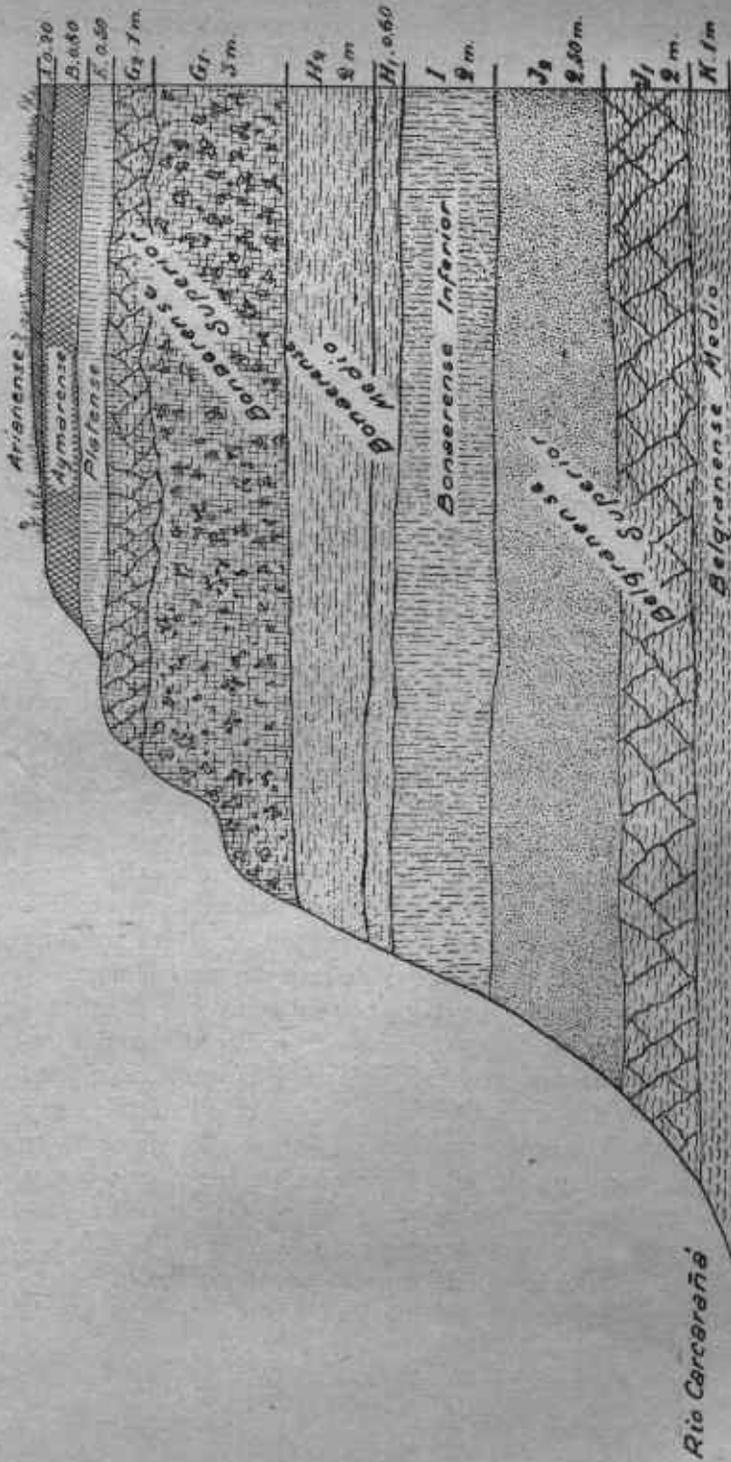


Fig. 306. — Perfil geológico transversal de las márgenes del río Carcarañá entre los puentes carretero y del F.C.C.A., tramo Aldao-Andino (Prov. de Santa Fe).

G₂ - 0.50 m. a 2 m. — *Bonaerense* más superior de carácter lacustre (*Lujanense* de Ameghino). — Arcilla, en parte margas verdes con manchas limoníticas. A veces es una capa, otras son lentejas.

G₁ - 3 m. — *Bonaerense* superior. — Arcilla o limo arcilloso amarillo-rojizo compacto, con numerosas tosquillas en nódulos pequeños y en forma arborescente.

H₂ - 2 m. — *Bonaerense* medio. — Limo amarillo oscuro, sin tosquilla, estratificado. En otros lugares también son limos estratificados con capas intercaladas de arena cuarzosa y micácea.

H₁ - 0.60 m. — *Bonaerense* medio. — Estrato o lentejas de arcilla verde lacustre.

I - 1.50 m. a 2.50 m. — *Bonaerense* inferior. — Limo estratificado, compacto, sin tosquilla, de color amarillo oscuro.

J₂ - 1 m. a 3 m. — *Belgranense* superior. — Banco de arena fina cuarzosa, amarillenta, a veces micácea; en otros lugares se dispone en estratos, se carga de hidróxido de hierro volviéndose amarillo-herrumbrosas. La arena es de grano mediano, alternando con arenas limoníticas cementadas por el hidróxido de hierro, y más aguas abajo, en las proximidades de Timbúes, son estratos intercalados de esta arena y arcilla y greda verdosa o amarillo-verdosa.

Las arenas sueltas y limpias han sido explotadas para las construcciones, pero se abandonó su extracción porque se cargan de limonita o de arcilla verde.

En esta capa se han exhumado numerosos restos fósiles, en diversas oportunidades y por diferentes personas. De ella procede el tubo caudal de *P. frenzelianus* Amegh. que describimos y que perteneció al Sr. Federico Hennig.

J₁ - 1 m. a 2.50 m. — *Belgranense* superior. — Arcilla o marga verde, otras veces de carácter lacustre con frecuentes manchones de limonita.

K - 1 m. — *Belgranense* medio. — Arcilla amarillo-rojiza, compacta, endurecida, en otras ocasiones, limos amarillo-oscuros compactos. Esta capa tiene con frecuencia eflorescencias salitrosas:

Sobre las diferentes especies de restos fósiles de mamíferos exhumados en las diversas capas de esta zona, se deberá consultar la 2^a. parte de este trabajo, Publ. VIII, págs. 392-396.

Descripción del tubo caudal. (Figs. 207-214). - A) *Caracteres generales.* - a) *Longitud.* - El largo del tubo en su eje, es de 745 mm., la cara superior de toda la pieza tiene 773 mm. y no considerando la parte articular para el anillo semimovible 750 mm.; en la cara inferior las medidas alcanzan a 765 mm. y 745 mm. respectivamente. La longitud del tubo de *P. frenzelianus* corresponde a los $\frac{6}{7}$ del de *P. tuberculatus* y es comparable a la del de *P. morenoi*.

b) Las medidas de los diámetros transversos y dorso-ventrales y la circunferencia, se expresan en el cuadro siguiente:

DIFERENTES NIVELES DONDE HAN SIDO TOMADAS LAS MEDIDAS EN MM.		DIÁM. TRANS.	DIÁM. DORS. VENTR.	CIRCUNFERENCIA
a) <i>Porción proximal</i>				
Último anillo soldado	Borde proximal	162	151	495
	Fila anterior	168	144	477
	Fila posterior (bord. ant. de la III)	158	112	496
b) <i>Porción distal</i>				
En las figuras laterales	Borde post. de la III der.	166	98	424
	Entre las III y II	160	95	423
	Borde post. de la II der. (mitad del tubo)	157	82	409
	Entre las II y I	153	82	410
	En la mitad de la I	146	81	407
	Entre las I y Term.	126	90	360

c) *Relación circunferencia-longitud:*

$$\frac{486 \text{ (circunf. máx.)} \times 100}{475} = 65,23.$$

d) *Contorno longitudinal dorso-ventral:* El perfil de la cara dorsal representa una S en posición horizontal, en su parte proximal hasta la fila anular anterior de figuras, luego baja bruscamente hasta un estrangulamiento anular entre las dos filas de figuras, sigue descendiendo la línea del perfil describiendo una suave convexidad superior para continuar hacia atrás con una larga y suave curva de concavidad superior hasta el nivel del borde posterior de la I lateral; desde allí se resuelve en convexidad superior hasta el apex.

El perfil de la *cara ventral* es más regular en la región

proximal; hasta el 3er. par de figuras dorso-ventrales es una línea que se dirige arriba, luego continúa horizontalmente hasta la I lateral y por último se vuelve convexa hacia abajo.

e) *Contorno longitudinal-lateral.* — Lo forman dos líneas divergentes hacia adelante.

f) *Perfil de la base.* — Está representado por una circunferencia. El espesor del tubo en esta parte es de 18 mm. en su reborde y de 11 mm. un poco más atrás en el estrangulamiento anular anterior; posteriormente se espesa un poco alcanzando a 15 mm., dimensión que aumenta en la parte más distal del tubo.

g) *Forma general del tubo.* — Es corto y delgado en comparación con el de *Panochthus tuberculatus*. En la zona proximal es casi cilíndrico; en la base tiene un reborde levantado donde empieza la ornamentación, está precedida por una zona articular para el anillo semi-movible, de 23 mm. de ancho en la cara dorsal. Después del reborde, hacia atrás, aparece un estrangulamiento anular al que le sucede un anillo convexo que contiene la fila anterior de figuras; sigue un segundo estrangulamiento anular. Después de éste el tubo revela una fuerte compresión dorso-ventral y es muy aplastado, llegando su máximo a nivel de la I figura lateral, luego se incurva el tubo un poco hacia arriba hasta el apex.

B. *Extremum remotum.* - 1. *A p e x.* — Es un poco más agudo que en *P. tuberculatus* porque las figuras terminales ofrecen su tubérculo muy aplastado y menos agudo que el tubo figurado por Lydekker en su lámina XXIV, figs. 1 y 1a. No es tan romo como el de *Propanochthus* y semejante al de *P. morenoi*.

El ángulo de los bordes internos de las placas terminales es de 55° en la cara dorsal y de 57° en la ventral.

Las placas terminales son más semejantes a las de *Propanochthus* que a las de *Panochthus tuberculatus*.

Mirando el tubo por la cara dorsal, las placas terminales dejan ver su mitad superior y lo mismo ocurre si lo observamos por su cara ventral apreciándose de ellas la mitad inferior, mientras en *Panochthus tuberculatus* dichas placas son visibles en mayor extensión, colocado el tubo con la cara ventral hacia arriba. Esta particularidad de *P. frenzelianus* es semejante a la que ofrece *Propanochthus bullifer*; se trata de un carácter pri-

mitivo. En *Panochthus* las citadas placas se han desplazado más hacia la cara ventral, dejándose ver menos por la cara dorsal del tubo.

Las placas terminales son de contorno elíptico, muy convexas exteriormente, de superficie rugosa, con estructura alveolar, la parte central más elevada, sin resolverse en tubérculo. El diámetro longitudinal es de 107 mm. y el transverso de 72 mm. en el lado derecho y de 102 mm. y 67 mm., respectivamente en el izquierdo.

La curvatura longitudinal es de 110 mm. en la placa derecha y 115 mm. en la izquierda; la curvatura transversal es de 97 mm. y de 87 mm. en las primera y segunda respectivamente.

La relación transverso-longitudinal en las placas terminales es de 67,28 en la derecha y de 65,68 en la izquierda.

El canal longitudinal está ocupado por una fila de figuritas poligonales, hasta el *apex*, donde las dos placas terminales están separadas por 5 mm. No existe foramen apexiano. El citado canal es estrecho en la cara ventral y los bordes de las placas terminales casi se tocan.

En la cara dorsal, en esta región, aparecen tres figuras apicales, una posterior mayor (42 mm. de diámetro antero-posterior y 50 mm. de transverso), de contorno subelíptico y dos anteriores, la de la izquierda elíptica (32 mm. transv. por 26 mm. ant. post.) y la de la derecha subcircular (33 mm. ant. post. por 36 mm. transv.). El reborde de estas figuras apicales es levantado, le sucede una depresión anular y el centro rugoso y poco levantado. Estas figuras están encajadas entre las placas terminales y las figuras dorsales del primer par de figuras dorso-ventrales.

En la cara ventral aparece una figura entre las placas terminales y las figuras ventrales del primer par dorso-ventral. Esta figura apical es semejante a las de la cara dorsal, mide 41 mm. de diámetro antero-posterior y 35 mm. de transverso. Las figuras que deben haber existido detrás de aquélla se han destruido seguramente, apareciendo a la izquierda una depresión y otra atrás.

3. *Facies lateralis*. (Figs. 207-209).—De esta cara describiremos las grandes figuras laterales y los pares dorso-ventrales.

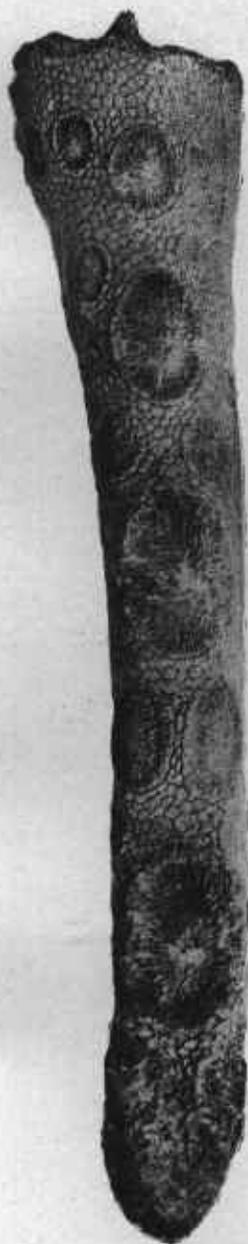


Fig. 207



Fig. 208

Panochthus frenschianus, Amegh. Tubo caudal. Colec. del Instituto de Fisiografía y Geología. Fig. 207. — *Norma lateralis dextra*. Fig. 208.
Norma lateralis laeva.

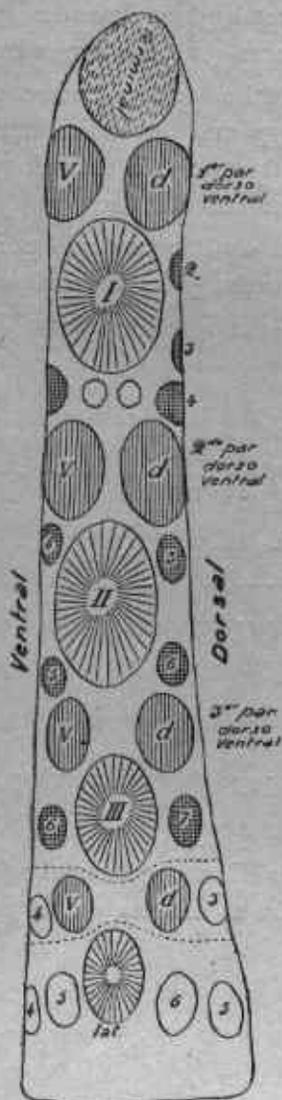


Fig. 209. — *Panochthus frenzhanus* Amegh. Tubo caudal.
Facies lateralis dextra.
Esquemático.

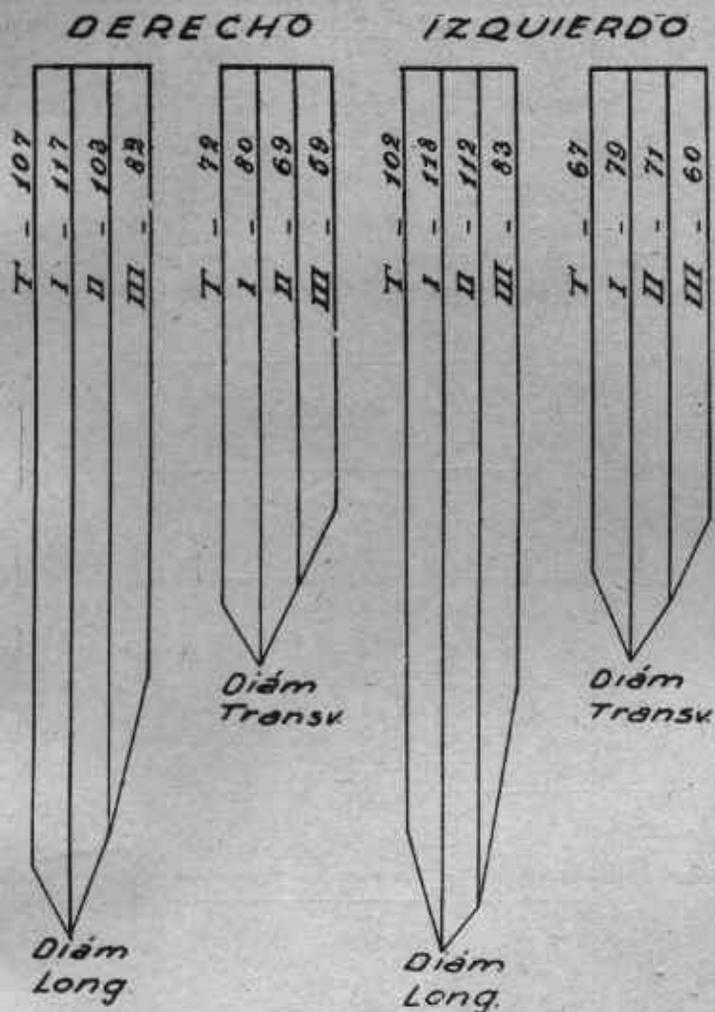


Fig. 210. — *Panochetus freeseianus* Amegh. Diagramas de relación de los diámetros longitudinales y transversos de las figuras laterales y terminal.

CUADRO DE LAS MEDIDAS Y RELACIONES DE LAS FIGURAS TERMINALES Y LATERALES

PLACAS O FIGURAS	DIAM. LONG.	DIAM. TRANSV.	RELACIÓN TRANSVERSO-LONGITUDINAL	REL. CON TERM.		REL. CON I. LAT.		REL. CON II. LAT.	
				Long.	Transv.	Long.	Transv.	Long.	Transv.
Terminal . . .	107	92	67,98	—	—	—	—	—	—
				{ derecha . . .	—	—	—	—	—
				{ izquierda . . .	—	—	—	—	—
I lateral . . .	117	80	68,37	108,93	111,11	—	—	—	—
				{ derecha . . .	115,68	117,61	—	—	—
				{ izquierda . . .	—	—	—	—	—
II lateral . . .	112	71	63,39	88,03	92,15	86,25	80,87	—	—
				{ derecha . . .	94,92	94,92	94,01	89,87	—
				{ izquierda . . .	—	—	—	—	—
III lateral . . .	83	69	71,95	76,63	81,94	73,75	70,08	79,61	85,50
				{ derecha . . .	81,37	89,55	75,94	70,33	74,10
				{ izquierda . . .	—	—	—	—	—



Fig. 211



Fig. 212

Panochthus frenzelianus Amegh. Tubo caudal. Col. del Instituto de Fisiografía y Geología. Fig. 211 *Norma superioris*. Fig. 212 *Norma inferioris*.

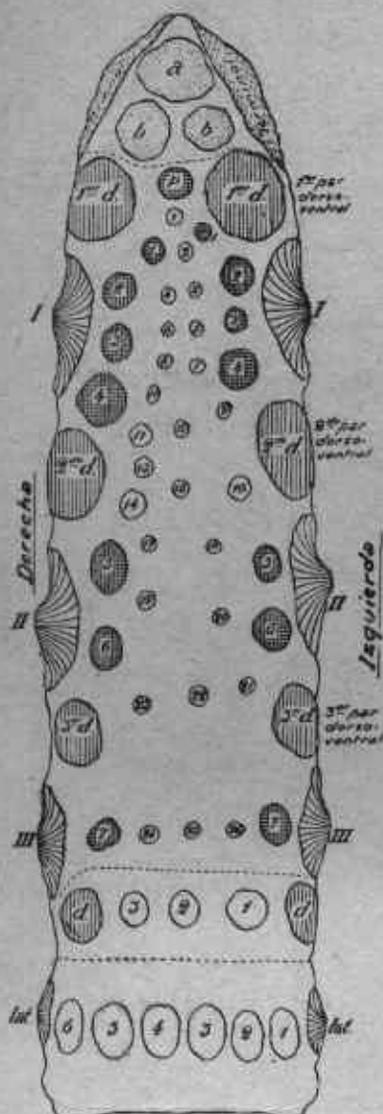


Fig. 213. — *Panochthus frenschianus*
Amegh. Tubo caudal. Facies dorsa-
lis. Esquemático.

b) *Caracteres particulares.* — *1er. par de figuras dorso-ventrales.* — Son grandes, mayores que las de los otros pares, sus dimensiones decrecen hacia adelante. Están separadas entre sí por una distancia mínima de 11 mm. en el lado izquierdo y

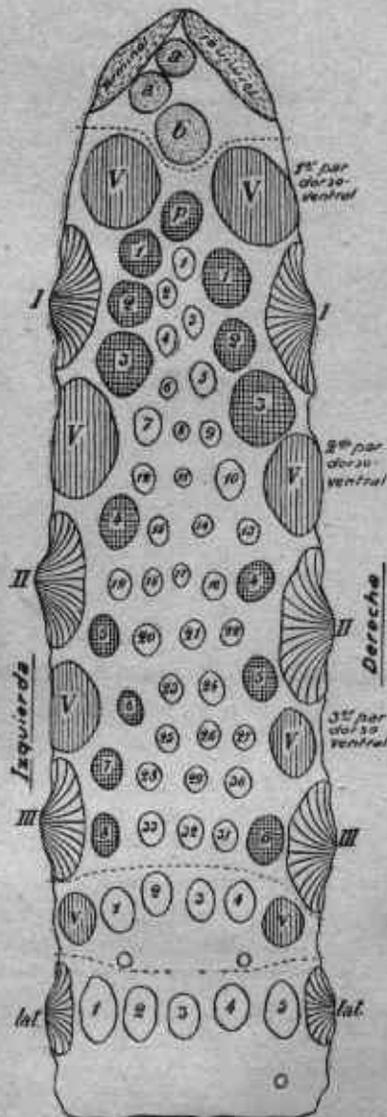


Fig. 214. — *Panochthus frenzelianus*
 Amegh. Tubo estadal. Facies ven-
 tralis. Esquemático

6 mm. en el derecho; a este espacio lo ocupan dos filas longitudinales de figuritas poligonales.

Las figuras dorsales miden 64 mm. por 65 mm., la del lado derecho y 63 mm. por 63 mm. la del izquierdo. Son de

contorno casi circular, de superficie muy rugosa y con una eminencia roma central, teniendo además el reborde algo levantado al que le sucede una depresión anular no muy pronunciada. La distancia mínima entre estas dos figuras dorsales, sobre la cara superior del tubo, es de 33 mm.

Las figuras ventrales de este par son también de contorno casi circular, la derecha mide 63 mm. por 61 mm. y la izquierda 67 mm. por 65 mm. Ambas tienen la superficie más rugosa que la de las dorsales. La de la izquierda ofrece un tubérculo central bastante elevado y una depresión anular que rodea su implantación. La figura derecha carece de estos caracteres. Las dos figuras ventrales están separadas entre sí, en la cara inferior del tubo, por una distancia mínima de 16 mm.

Este par falta en *Propanochthus* porque las figuras terminal y I lateral se acercan mucho y las figuras se desplazan a sus caras dorsal y ventral respectivamente.

En *P. frenzelianus* la distancia mínima que separa la figura terminal y la I lateral es de 28 mm. y de 48 mm. en el lado derecho.

I figura lateral. — Es la mayor de la serie, la de la derecha tiene 117 mm. por 80 mm. y la de la izquierda 118 por 79 mm., ambas son de contorno elíptico, de superficie fuertemente rugosa constituida por aristas delgadas separadas por canaladuras que bajan del tubérculo central y se distribuyen en forma radiada hacia los bordes; éstos son levantados en forma de reborde áspero, sigue hacia adentro una depresión elíptica que rodea el tubérculo central, más bien redondeado y áspero, poco levantado y con algunos pozos de escasa profundidad situados en la parte alta del tubérculo.

Los caracteres morfológicos de estas figuras laterales las coloca en posición intermedia entre las de *Propanochthus* y *Panochthus tuberculatus*.

2º. par de figuras dorso-ventrales. — La separación entre las figuras I y II laterales es la mayor que presentan éstas en el tubo; en el lado derecho es de 110 mm. y de 92 mm. en el izquierdo; las figuras dorso-ventrales no limitan lateralmente el espacio en su totalidad quedando en la parte posterior una zona ocupada por figuritas poligonales, las distales de tamaño grande y las otras disminuyendo hacia adelante. En el lado izquierdo se nota que la distancia entre la I lateral y la dorsal

de este par, es de 27 mm. y está ocupada por 5 filas, mientras adelante, existen 12 mm. entre la dorsal y la II lateral y aparecen dos filas de figuritas.

La existencia en este espacio, entre las I y II laterales de un par dorso-ventral de figuras pequeñas, detrás del par grande, permite pensar en un doble par.

Estas figuras menores las describiremos como marginales de las caras dorsal y ventral. La misma disposición se observa en ambos lados del tubo.

La figura ventral es mayor (78 por 56 mm.) que la dorsal (66 por 49 mm.) y está desplazada un poco hacia la cara superior del tubo, por lo tanto la figura dorsal se halla corrida hacia la región mesial. Por esta causa la distancia entre la I lateral y la figura ventral de este par es menor (14 mm.) que aquélla y la dorsal respectiva. Al espacio lo ocupan dos filas de figuritas, la hilera posterior son plaquetas grandes. Adelante, entre la ventral y la II lateral la distancia es de 15 mm. y está ocupada por tres filas de figuritas.

La separación entre los bordes correspondientes de las figuras ventral y dorsal de este par es de 5 mm. y la ocupa dos filas de figuritas alargadas.

La superficie de la figura dorsal es rugosa, pero sin tubérculo, mientras la ventral posee uno pequeño, el contorno de la figura es elíptico, mientras es subcircular el de la dorsal.

En el lado derecho la disposición es diferente: el espacio entre la I figura lateral y las del 2do. par es de 28 mm. para la dorsal y 36 mm. para la ventral, ocupado en el primer caso por 4 filas de figuritas y por 6 en el segundo. Entre estas filas hay un par de figuritas mayores de 15 mm. por 20 mm. (ventral) y 15 mm. por 16 mm. (dorsal), de superficie lisa, pero con 5 pozos, algunos con canales. Al lado de cada una de estas figuritas se encuentran otras marginales dorsal y ventral.

De este par dorso-ventral que describimos, la dorsal es menor (70 mm. por 54 mm.) que la ventral (73 mm. por 55 mm.); están separadas por un espacio de 4 mm. en el que se encuentran dos filas de figuritas alargadas y comprimidas. La superficie de ambas figuras es rugosa y semejante, el tubérculo bajo y romo. La distancia entre la figura dorsal y la II lateral es de 16 mm. y de ésta a la ventral de 18 mm.; por último, ocupan este espacio 3 filas de figuritas.

II figura lateral. — La superficie es semejante a la de la descripta anteriormente. La de la derecha mide 103 mm. por 69 mm. y la de la izquierda 112 mm. por 71 mm.; el contorno es elíptico, redondeado en los extremos del eje antero-posterior mayor. El tubérculo central es más elevado en ambas que en las otras figuras laterales.

3er. par de figuras dorso-ventrales. — Son más pequeñas las figuras que la de los otros pares y la superficie semejante a las de las ya descriptas. En el lado izquierdo la separación entre las II y I figuras laterales es de 63 mm.; la distancia entre las dos figuras dorsal y ventral de este par es de 12 mm. y se halla ocupada por 3 filas de figuritas estrechas y alargadas.

El espacio entre la figura dorsal y la II lateral es de 23 mm. y lo ornamentan 4 filas de figuritas; por su parte, estando la ventral más cerca, sólo dista de la lateral 8 mm. y se intercalan dos filas de figuritas.

Adelante, la dorsal se separa de la I lateral por 9 mm. y el lugar lo ocupan dos filas de figuritas rectangulares. Atrás, la ventral dista de la II lateral 10 mm. y existe la misma diferencia entre ella y la I lateral, en ambos casos en esta distancia se notan dos filas de figuritas.

La figura dorsal del lado izquierdo mide 52 mm. por 46 mm. y la ventral 56 mm. por 42 mm. La dorsal se desplaza un poco hacia la cara superior del tubo, ambas figuras del par se separan por un espacio de 12 mm. ocupado por 3 filas de figuritas.

La dorsal posee una orla exterior, redondeada y levantada de la que parten concéntricamente crestillas y canaladuras, en algunas partes pozos y tabiques de aspecto alveolar con el centro algo elevado. En la de la izquierda el tubérculo central es romo, más levantado y con una depresión atrás.

En el lado derecho, este par y el espacio ocupado en parte por él, ofrecen algunos caracteres diferenciales. La distancia entre las II y III laterales es de 49 mm. y la superficie levantada en los extremos anterior y posterior, más que en el lado izquierdo. La distancia entre las dos figuras del par alcanza a 18 mm., y allí se hallan 4 filas longitudinales de figuritas. La figura dorsal está más hacia la cara superior, mientras la ventral invade la lateral.

La figura dorsal dista de la II lateral 18 mm. y en éste

espacio aparecen 3 a 4 filas de figuritas. Aquella figura con la I lateral está separada por 12 mm. donde existen 3 filas de plaquetas. La figura dorsal mide 45 mm. de diámetro antero-posterior y 43 mm. de transverso. No existe tubérculo central, pero la superficie es rugosa, el reborde levantado, etc.

La figura ventral dista de la II lateral 12 mm. y de la I lateral 10 mm. Al espacio lo ocupan en ambos casos dos filas de figuritas.

III figura lateral. — La de la derecha tiene contorno elíptico, de superficie rugosa, reborde levantado, depresión anular y tubérculo algo desarrollado, menos por lo tanto que el de la figura II, comprimido en su parte posterior en sentido dorso-ventral y redondeado adelante. La figura mide 82 mm. por 59 mm.

La figura del lado izquierdo tiene el tubérculo más elevado, puntiagudo, de contorno subelíptico. Los demás caracteres son semejantes. Mide 83 mm. por 60 mm.

Aquí termina la cara lateral, el resto hacia adelante lo describiremos en la porción proximal. Si se prolonga la cara lateral, debido a la existencia de una figura lateral más, este tubo no tendría porción proximal. Las figuras laterales serían 4 y los pares dorso-ventrales también 4, disposición que difiere completamente de la de *Panochthus tuberculatus*.

3-Facies dorsualis. (Figs. 211 y 213).—Atrás es estrecha, plana en su mitad posterior, convexa transversalmente en el resto de la cara y en sentido longitudinal suavemente convexa hacia arriba.

La *ornamentación general* de esta cara consiste en la presencia de figuras marginales y centrales, las primeras mayores, de superficie rugosa y mucho menores las segundas que son más bien lisas. Entre estas figuras existen numerosas plaquetas o figuritas pequeñas poligonales agrupadas en coronas alrededor de las figuras mayores. En la intersección de los surcos que separan las plaquetas existen pequeñas perforaciones pilíferas, unas más visibles que otras.

El número de figuras en la cara dorsal es mayor en *P. frenzelianus* que en *P. tuberculatus*, en donde predominan las plaquetas porque las figuras centrales solo se observan en la parte posterior del tubo, mientras en la primera especie existe en toda la extensión de la cara.

Filas marginales. — Se disponen en filas divergentes partiendo de una posterior, se forman 7 pares. Los caracteres de la superficie de las mismas es una transición entre las dorsales de los pares dorso-ventrales y las centrales.

La figura posterior es circular (20 mm. por 20 mm.), de superficie rugosa, travecular, deprimida en la parte central en forma de pozo. Se halla en la línea media y posterior de la cara. La rodean atrás las figuras apicales y a los lados, las dorsales del 1er. par dorso-ventral.

Las figuras del 1er. par son pequeñas, 20 mm. por 18 mm. (derecha) y 16 mm. por 14 mm. (izquierda). La superficie de ambas es lisa, con depresión digital en el centro. Este carácter también las asemeja a las figuras centrales.

Los 2do. y 3er. pares se ubican a cada lado de las figuras I laterales. La de la derecha (2da) presenta un reborde festoneado en su superficie, una depresión anular irregular formada por pozos y canales. Le sigue la parte central algo levantada y llena de orificios en forma de pozos. La figura es subcircular y mide 30 mm. por 27 mm.

La 3ª. presenta una conformación diferente; mide 28 mm. por 23 mm., ofrece una zona periférica irregular más ancha, con superficie lisa, sucediéndola una parte anular poco amplia constituida por pozos y por último un tubérculo central romo, poco elevado y liso.

Las figuras de la izquierda tienen caracteres semejantes a los ya descritos. La segunda mide 30 mm. por 25 mm. y la 3ra. 29 mm. por 19 mm. (elíptica).

El 4to. par ofrece particularidades distintas, se parece a las dorsales de los pares dorso-ventrales, aunque de mucho menor tamaño. En este segundo espacio del par dorso-ventral correspondiente parece que las figuras evolucionan a la formación de dos pares dorso-ventrales.

Entre la 4ta. dorsal y la correspondiente ventral del lado derecho, en la cara lateral, aparecen dos figuritas ya descritas en la cara correspondiente, las que faltan en el costado izquierdo.

La 4ta. marginal derecha tiene un reborde levantado y de ancho muy irregular, a veces desaparece; el resto de la superficie de la cara es rugosa, la parte más externa deprimida anularmente y formada por canaladuras y pozos y la central

de aspecto trabecular poco elevada, mide 40 mm. por 36 mm. y su contorno es subcircular.

La 4ta. figura izquierda ofrece una superficie distinta, es más bien de tipo marginal, de contorno elíptico y mide 35 mm. por 28 mm.

Hacia adelante la fila se interrumpe para aparecer de nuevo con figuras al lado de la II lateral.

5ta. y 6ta. figuras. — Estos pares están dispuestos cerca de la II figura lateral, tienen una superficie semejante a las otras marginales, contorno circular o subcircular, 30 mm. por 27 mm. la 5ta. derecha y la opuesta 30 mm. por 24 mm.; la 6ta. 29 mm. por 30 mm. y 33 mm. por 29 mm., respectivamente. De nuevo vuelve a interrumpirse la fila para aparecer más adelante en la parte proximal de la cara.

7ma. figura. — Es pequeña y está colocada al lado de la III figura lateral; la de la derecha mide 20 mm. por 19 mm. y 31 mm. por 28 mm. la de la izquierda. Con este par de figuras termina la fila marginal.

Figuras centrales. — Las posteriores ofrecen, cada una, una corona de figuritas que la rodean, a veces dos las más anteriores. En sentido antero-posterior hay una, dos o tres filas de figuritas entre cada figura. A medida que más se distancian las figuras hay más filas de figuritas.

Las figuras centrales se disponen del modo siguiente: sobre la línea media de la cara aparece una posterior y otra más adelante, son de contorno poligonal, miden 12 mm. por 12 mm. una y la otra 11 mm. por 9 mm., la superficie es lisa con una depresión central.

Entre el 2do. par marginal se notan las 3ra. y 4ta. figuras centrales, más adelante otro par (5to. y 6to.), luego las 7ma. y 8va. también dispuestas en un par.

Al lado de la 4^{a.} marginal derecha se halla la 10^{a.} central y la 9na., adelante de la 4ta. marginal izquierda. Al lado de la figura dorsal derecha del 2do. par, están las figuras centrales 11, 13 y 14, esta última forma una fila transversal con las 15 y 16. Más adelante disminuye el número de las figuras centrales, se disponen en pares 17-18 y 19-20. A nivel de las figuras dorsales del 3er. par se nota una fila transversal de figuras centrales (21, 22 y 23). Adelante hay un trecho solo ornado por plaquetas hasta la parte proximal, don-

de existe una última fila transversal de 3 figuras (24, 25 y 26) colocada entre las marginales del 7mo. par que aparece a nivel de las III figuras laterales.

4-Facies ventralis. (Figs. 212 y 214). — Esta cara es estrecha y cóncava en su parte posterior, plana en la media y en la anterior liegramente convexa en sentido transversal. Las figuras son más numerosas y un poco más grandes que las de la cara dorsal. Las plaquetas poligonales presentan contornós netos y bien definidos y en la intersección de los surcos que las limitan hay un orificio pilífero, más raramente en el medio de ellos. Las figuras mayores ocupan la parte anterior de la cara estando rodeadas por una corona de figuritas.

Filas marginales. — Existe una figura posterior de donde arrancan dos filas divergentes hacia adelante, la de la izquierda es de 8 figuras y la de la derecha de 6.

Figura posterior. — Se encuentra entre las ventrales del 1er. par dorso-ventral. La superficie es semejante a la de su homóloga de la cara dorsal, es cóncava y rugosa, mide 28 mm. por 24 mm.

Al lado de la I lateral se disponen los 1er. y 2º. pares de figuras, cuyos contornos son circulares o subcirculares; la derecha del 1er. par mide 35 mm. por 30 mm. y 32 mm. por 32 mm. la izquierda; en el 2do. las medidas son de 32 mm. por 28 mm. y 34 mm. por 30 mm., para una y otra respectivamente. La superficie de todas es semejante a la ya descrita en las figuras homólogas de la cara dorsal.

El 3er. par de figuras marginales corresponde al 4to. de las dorsales que constituyen un 2do. par dorso-ventral en el 2do. espacio interlateral. La derecha tiene 46 mm. por 41 mm. y la izquierda 45 mm. por 38 mm., esta última se encuentra más hacia la cara ventral que la otra. Estos tres pares descriptos últimamente, tienen sus superficies muy semejantes con aspecto más del tipo de figura de pares dorso-ventrales que marginales.

La fila se interrumpe hacia adelante para aparecer los 4to. y 5to. pares al lado de las II figuras laterales. La superficie de éstas es típicamente de figura marginal, lisa en general, pero con pozos formando una depresión anular y destacándose el centro.

En el lado izquierdo y colindando con la figura ventral del 3er. par está la 6ta. marginal y con la III lateral las 7ma.

y 8va., mientras en el derecho la última es la 6ta., ubicada cerca de la III lateral correspondiente. En el lado izquierdo la 4ta. mide 36 mm. por 28 mm., es de contorno oval, la 5ta. 29 mm. por 23 mm., la 6ta. 23 mm. por 15 mm., la 7ma. 27 mm. y la 8va. 25 mm. por 18 mm.

Figuras centrales.— El número y tamaño es mayor que en *P. tuberculatus*, en el tubo que describimos hay 33 figuras dispuestas en filas transversales de 2, 3 y 4 figuras; las dimensiones aumentan a medida que se va hacia adelante y son todas de superficie lisa.

Las figuras posteriores tienen una depresión digital en su parte central con 1, 2 o 3 pozos. Las restantes son, deprimidas las menos y planas o suavemente convexas las más. Las 6 más posteriores se distribuyen en 3 pares entre las filas marginales hasta el 3er. par; se encuentran un poco más bajas que las plaquetas que las rodean, las que se disponen en coronas, cada una con algunas figuras grandes. En sentido antero-posterior, entre dos figuras, hay dos filas de figuritas, también en dirección transversal.

Adelante de estas 6 primeras figuras aparece una fila transversal de 3 (7ma., 8va. y 9na.) que se encaja entre la figura ventral del 2do. par dorso-ventral (a la izquierda) y la figura derecha del 3er. par marginal. La superficie de estas tres figuras es semejante a la de las anteriores, aunque la de la izquierda (7ma.), mayor (22 mm. por 15 mm.), es completamente lisa, sin pozos, algo convexa transversalmente y con la parte anterior más hundida. La del medio (8va.) es menor. El contorno general de todas las figuras mencionadas es elíptico, pero con la curva reemplazada por un límite poligonal. Lo mismo se observa en las otras figuras de la cara.

La fila transversal siguiente se presenta en análogas condiciones, son 3 figuras (10, 11 y 12), la de la derecha está al lado de la figura ventral del 2do. par dorso-ventral, es la mayor (27 mm. por 18 mm.); por su tamaño es una marginal, pero por su superficie responde a una central.

Entre las 4ta. marginal a la izquierda y la ventral del 2do. par dorso-ventral a la derecha, se destaca otra fila transversal de figuras centrales (13ra., 14ta. y 15ta.).

Entre la 4ta. marginal derecha y la II lateral izquierda, aparece otra fila de 4 figuras centrales (16ta., 17ma., 18va.

y 1^{gna.}). Las de los lados son mayores, con la parte posterior más levantada. Las dos centrales tienen una depresión en forma de pozo.

Algunas de las figuras que continúan adelante de estas filas, han sido reconstruidas, se disponen en hileras transversales de 3, 2, 3 y 3 figuras, con los mismos caracteres que las ya descritas, pero en general de mayores dimensiones. La última fila (proximal) es de 3 figuras (31, 32 y 33), se encuentra encajada entre las III figuras laterales y por lo tanto entre las 8^{va.} y 9^{na.} marginales. La de la izquierda (33) tiene 23 mm. por 15 mm., 24 mm. por 15 mm. la 32 y 24 mm. por 15 mm. la 31.

C- *Extremum proximum*. (Figs. 207-209 y 211-214). — La ornamentación de esta parte del tubo consta de dos filas anulares de figuras y el espacio restante cubierto por figuritas o plaquetas poligonales, más pequeñas, en general que las de la cara superior del tubo. Además, en los surcos existen numerosos y bien visibles orificios pilíferos.

Entre estas dos filas anulares aparece en los costados del tubo una figura mucho menor que las laterales (I-III) ya descritas, pero con superficie semejante. La figura de la derecha es de contorno subelíptico, mide 55 mm. por 44 mm., de superficie rugosa (trabecular), reborde levantado, depresión anular y tubérculo central áspero y poco elevado. El surco que separa la figura de las plaquetas que la rodean es nítido y más claro y profundo que los que limitan las figuritas entre sí. Este mismo carácter se observa en las figuras grandes laterales. El surco aludido tiene en todas ellas numerosos agujeros pilíferos.

La figura lateral izquierda es también subelíptica y tiene los mismos caracteres y dimensiones (55 mm. por 44 mm.).

Cada una de estas figuras está colocada en plena cara lateral, delante de un par de figuras de la fila posterior (1^{a.}) y un poco más atrás de la hilera anterior (2^{a.}), especialmente en el lado derecho.

La parte superior de esta porción proximal es convexa transversalmente en la fila posterior, pero a partir de una línea transversal que se trazare, uniendo el centro de las figuras laterales se eleva bruscamente la cara y el tubo tiende a alcanzar un contorno cilíndrico. También presenta una convexi-

dad en sentido antero-posterior siendo la parte más elevada la que corresponde a la fila anterior.

Considerando los tubos caudales de los acorazados primitivos formados por anillos enchufados, como los que aún existen en los gliptodontes, se han ido soldando éstos de atrás hacia adelante partiendo de una pequeña cofia posterior formada por las soldaduras de las placas terminales. Cuanto más evolucionado es el tubo, menos relación guarda con el estado primitivo y la diferenciación de las figuras ha sido mayor como también su desplazamiento.

La parte del tubo que nos ocupa responde al último anillo totalmente soldado a aquél, le suceden como en todos los tubos de gran número de gliptodontes, un anillo semimovible y luego los movibles que aún conservan ese estado primitivo.

El tubo caudal del género *Glyptodon*, por ejemplo, no habría evolucionado mayormente en este sentido.

Entre las filas posterior y anterior existe, en ambas caras superior e inferior, una zona limitada a los lados por las figuras laterales y ocupada por plaquetas. En la cara superior dicha zona mide transversalmente y siguiendo la curvatura, 190 mm. y en sentido antero-posterior 55 mm. más o menos, acompañando la inflexión de la cara. En algunas partes las plaquetas se disponen en coronas anulares alrededor de otra del mismo tamaño, por eso no las considero a estas como figuras.

En la cara inferior de la zona mencionada y correspondiente a la entre-fila, se nota que las plaquetas son un poco mayores, y que las figuritas, alrededor de las que se agrupan coronas, son de superiores dimensiones; hay una de éstas a cada lado de la cara inferior.

La zona de las plaquetas mide transversalmente, tomando las medidas como en la cara superior 170 mm. y 44 mm. en sentido antero-posterior.

Delante de la fila anterior existe otra zona anular de plaquetas, cóncava en dirección antero-posterior y convexa transversalmente en la cara superior. El ancho de la misma zona, también en sentido antero-posterior, es de 27 mm. o un poco menos en la cara dorsal del tubo y de 44 más o menos en la ventral. En la cara superior esta zona es acanalada transversalmente, está cubierta por plaquetas poligonales faltando

por completo las figuritas mayores que agrupan las otras en coronas. En la cara inferior las plaquetas son un poco de tamaño mayor y no tan apretadas, la zona es más bien plana, existen algunas de las mismas dimensiones que forman el centro de una agrupación circular de plaquetas. Los demás caracteres son semejantes a los anotados para el resto del tubo.

Fila posterior. (1ª. fila).—Esta fila anular consta de 5 figuras en la cara dorsal y 7 en la ventral haciendo un total de 12.

Las figuras de la cara superior presentan los siguientes caracteres: las ubicadas a ambos lados de la cara tienen iguales características, con respecto a su superficie, que las figuras dorsales de los pares dorso-ventrales.

Estas figuras, juntamente con las correspondientes ventrales, equivaldrían por su posición, a un 4to. par dorso-ventral, colocado adelante de la III lateral.

Las figuras derecha e izquierda de la fila posterior son de contorno subcircular, la primera mide 41 mm. por 36 mm. y la segunda 42 mm. por 39 mm. Ambas presentan un reborde redondeado y levantado, de espesor irregular; le sucede en el interior de este reborde una superficie rugosa de aspecto alveolar o trabecular con un centro más elevado.

Las otras tres figuras que se encuentran en la cara superior presentan una superficie distinta con aspecto de las figuras marginales de la cara dorsal. Tomando las figuras de derecha a izquierda sus dimensiones son: 28 mm. por 25 mm., 25 mm. por 22 mm. y 35 mm. por 30 mm.

Las figuras de los lados de esta fila posterior presentan en la cara ventral del tubo caracteres marginales y de centrales las restantes.

Las figuras ventrales que forman el par dorso-ventral, son las mayores, pues miden 37 mm. por 30 mm. (derecha) y 34 mm. por 30 mm. (izquierda), su superficie es deprimida y llena de poros o pozos. Tres de las otras figuras son de superficie lisa y sin poros y la que está al lado izquierdo (1ª.) semejante a las marginales. Tomando las figuras de derecha a izquierda sus dimensiones son: 29 mm. por 21 mm., 27 mm. por 18 mm., 30 mm. por 21 mm. y 32 mm. por 22 mm.

Fila anterior. (2da. fila).—En esta fila anular no existen

figuras laterales, en los lados del tubo se interrumpe la fila; hay 6 figuras en la cara dorsal y 5 en la ventral, total 11.

Las figuras dorsales de esta fila, tienen la superficie semejante a las dorsales de los pares dorso-ventrales, aunque de mucho menores dimensiones; las de la izquierda son de contorno elíptico y las de la derecha subcircular. Las siguientes medidas están tomadas en las figuras de derecha a izquierda: 41 mm. por 34 mm., 37 mm. por 30 mm., 38 mm. por 32 mm., 34 mm. por 27 mm., 34 mm. por 26 mm. y 34 mm. por 29 mm. Las figuras se separan entre sí por una y dos filas de plaquetas alargadas.

En la cara ventral las figuras son mayores y su superficie es más bien de tipo marginal, su contorno elíptico y separadas entre sí por dos filas de plaquetas mayores que las de la cara dorsal aunque comprimidas transversalmente. De derecha a izquierda las dimensiones de las figuras son: 38 por 26 mm., 37 por 27 mm., 26 por 20 mm., 37 por 29 mm. y 40 por 29 mm.

Es digno de hacer notar que la hilera de figuras de esta fila, que se halla en la cara ventral del tubo, está colocada un poco más atrás que las correspondientes dorsales, encajada, entonces, entre las figuras laterales, por eso también resulta más extensa la zona anterior adornada sólo por plaquetas.

Diferencias en los tubos caudales de P. frenzelianus y P. tuberculatus.— Estas diferencias las destacaremos en detalle en la última parte del trabajo.

El tubo de *P. frenzelianus* difiere por su forma y es más pequeño y grácil que el de *P. tuberculatus*. El *apex* es un poco más agudo y las placas terminales carecen de tubérculo central tan desarrollado.

En la cara dorsal las filas marginales tienen más figuras en *P. frenzelianus* y las centrales son más numerosas y ocupan toda la extensión de la cara. Lo mismo ocurre con las citadas figuras de la cara ventral.

En la porción proximal, en *P. tuberculatus*, existen dos filas anulares de figuras, con figuras laterales cada una, la posterior mayor; en *P. frenzelianus* habría un par dorso-ventral y una figura lateral.

PANOCHTHUS MORENOI Amegh. 1881

- 1881—*Panochthus Morenoi* n. sp. — AMEGHINO FLORENTINO, "La antigüedad del hombre en el Plata", t. II, pág. 309. "Obras completas... etc.", vol. III "La antigüedad del hombre en el Plata", págs. 632-633. La Plata, 1915.
- 1882—*Panochthus Morenoi* (mención). — AMEGHINO FLORENTINO, "Catálogo exponeutivo de las colecciones de Antropología prehistórica y de Paleontología". *Catálogo de la Sección de la provincia de Buenos Aires en la Exposición Continental Sudamericana*, anexo A, pág. 41. Bs. As., marzo. "Obras completas... etc.", vol. IV "Zoología Matemática", pág. 13. La Plata, 1915.
- 1883—*Panochthus Morenoi* (mención) - AMEGHINO FLORENTINO, "Sobre la necesidad de borrar el género *Schistopleurum* y sobre la clasificación y sinonimia de los Gliptodontes en general". *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. V, entr. 1^a, págs. 23 y 31. Bs. As. "Obras completas... etc.", vol. IV. "Zoología Matemática", págs. 75 y 81. La Plata, 1915.
- 1889—*Panochthus Morenoi* Amegh. - AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. VI, pág. 767, 854-856, 941, 946 y 988. Buenos Aires.
Pl. LXV, fig. 1 ("Último anillo semimovible de la región caudal, t. n. $\frac{1}{2}$ "), fig. 2 ("Tubo caudal visto por su cara superior, t. n. $\frac{1}{4}$ ") y fig. 3 ("El mismo tubo con el anillo semimovible, visto de costado, t. n. $\frac{1}{4}$ "). "Obras completas... etc.", "Los Mamíferos fósiles de la República Argentina", vol. VIII, parte III, "Homalodontes", pág. 191, 304-307, 480, 468 y 537. La Plata, 1918. "Atlas", pl. LXV, figs. 1-3. La Plata, 1928.
- 1894—*Panochthus tuberculatus (partim)* — LYDEKKEK RICHARD, "Paleontología Argentina. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina". *Anales del Museo de La Plata*, t. III, pág. 36, pl. XX ("El caparazón casi completo y la envoltura caudal; del Pampeano de Tapalqué, 1/9 t. n.") y pl. XXIII ("El esqueleto y el tubo final de la envoltura caudal, del Pampeano del Azul, 1/9 t. n."). La Plata.
- 1895—*Panochthus Morenoi* — AMEGHINO FLORENTINO, "Sur les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique, révision et correction de l'ouvrage de M. R. Lydekker; The extinct edentates of Argentine". *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires*, (1^a época), t. III, pág. 177. Corrección a las planchas XX y XXIII de Lydekker (inédita). Buenos Aires. "Obras completas... etc.", vol. XI, "Ungulados, Aves y Desdentados", págs. 570 (571) y 576 (577). "Explicación de las láminas de la obra de Lydekker", págs. 856 (857) y 858 (859) — 860 (861). La Plata, 1920.

1897—*Panochthus Morenoi* Amegh. — TROUËSBART E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium", pág. 1133. París.

1898—*Panochthus Morenoi* — AMEGHINO FLORENTINO, "Sinopsis geológico-paleontológica de la República Argentina". *Segundo Censo de la República Argentina*, (Mayo 10 de 1895), t. I (Territorio), cap. I, 3ª part., pág. 215. Buenos Aires. "Obras completas... etc.". "Primera sinopsis geológico-paleontológica", vol. XII, pág. 560. La Plata, 1921.

1904-05—*Panochthus Morenoi* Amegh. — TROUËSBART E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale Supplementum Berolini", pág. 809. París.

MATERIAL. - Typus.—Ameghino en 1881, al fundar esta especie, lo hizo sobre trozos de coraza, expresando que por su ornamentación exterior la consideraba intermediaria entre *Panochthus* y *Neuryurus*.

Las placas de la coraza se caracterizan, según el mismo autor, porque los tuberculitos son rudimentarios y están unidos unos con otros por asperosidades. Los surcos de separación apenas se señalan y la superficie de la placa está sembrada por gran número de agujeros de pequeño diámetro.

Estos restos proceden, según Ameghino, de la bahía de Montevideo.

Cotypus. — a) Más tarde, en 1889, Ameghino agrega a la descripción de la coraza, una idea general sobre el cráneo y la cola, deteniéndose en el tubo caudal al que figura. La procedencia que asigna en ese entonces, son los alrededores de Montevideo y la provincia de Buenos Aires.

b) En 1895 Ameghino manifiesta en la «Corrección a las planchas de la obra de Lydekker» que en la lámina XX (fig. 216) están figurados un «Caparazón dorsal, anillos móviles de la cola y extremidad o estuche caudal de *Panochthus*, vistos de lado, reducidos a 1/9 del t. n., individuo procedente de Tapalquén y dado por Lydekker de *Panochthus tuberculatus*. Por las dimensiones poco considerables de este ejemplar, por el pequeño número de tubérculos que se encuentran en la superficie de las placas de la penúltima hilera, considero esta pieza como representante de un ejemplar típico de *Panochthus Morenoi*».

En la crítica a la plancha XXIII de Lydekker (fig. 215), dice Ameghino, que la pieza figurada «es un esqueleto de *Pa-*

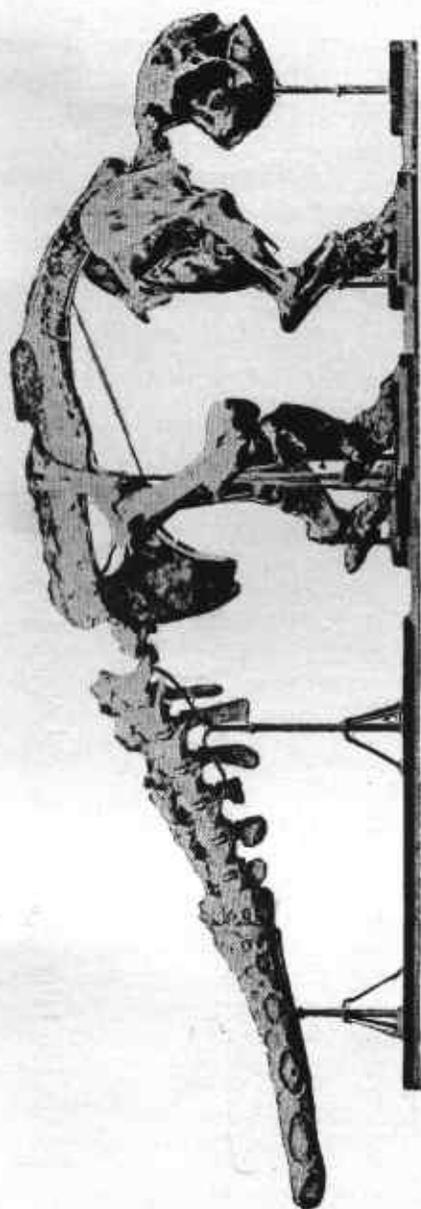


Fig. 315. — *Psacocheilus morenoi* Amegh. Esqueleto. Reproduc. de la pl. XXIII de Lyd. El tubo caudal es el mismo de la pl. XXIV figs. 1 y 1a de Lyd. y pertenece a otra especie (*P. riuconit* n. sp.)



Fig. 216. — *Panochilus morenoi* Amegh. Caparazán, anillos móviles y tubo caudal, reproduc. de la pl. XX de Lyd.

nochtus Morenoi Amegh., visto de lado 1/9 t. n. Pertenece al mismo individuo que la coraza figurada en la pl. XX y atribuida por Lydekker como de *Panochtus tuberculatus*. Dado lo pequeño del esqueleto, la forma redondeada del cráneo, etc., lo considero, al contrario, como perteneciente a un ejemplar típico de *Panochtus Morenoi*. Este esqueleto es del mismo individuo al que corresponde la coraza representada en la plancha XX, aunque en su leyenda dice que ésta procede de Tapalquén, mientras el esqueleto es considerado de otro individuo procedente del Azul».

«El estuche caudal ligado al esqueleto anteriormente citado, no es probablemente del mismo individuo, en todo caso difiere del colocado a la coraza. También el último anillo caudal adherido a este estuche debía cubrir la última vértebra que se la ve libre, mientras la primera caudal está colocada muy separadamente de la última sacra. Resulta entonces que la cola representa un largo casi igual al resto del esqueleto, lo que está completamente fuera de toda proporción. El estuche caudal solo, parece pertenecer a un individuo más grande que el del esqueleto y probablemente no es de la misma especie».

LOCALIDAD Y HORIZONTE.—Los primeros restos de la especie fueron recogidos por Ameghino en los alrededores de Montevideo (Uruguay) y después en diferentes localidades de la provincia de Buenos Aires. Corresponde al *Bonaerense* de la Formación Pampeana.

DESCRIPCIÓN.—CRANIUM.—La configuración general del cráneo de esta especie se aproxima bastante a la del de *P. tuberculatus*, pero ofrece algunas diferencias apreciables comparando las dos piezas como la que en la última especie el perfil superior es más regular (Fig. 215)⁽³¹⁾, mientras lo es más redondeado el de *P. morenoi*.

(31) Las figuras de las pls. XX y XXIII de Lydekker se hallan reproducidas con el nombre de *Panochtus tuberculatus* en FERNÁNDEZ PACHECO EDUARDO, "Geología Histórica (Paleontología)", pág. 554 en el t. IV "Geología" de la "Historia Natural, vida de los animales, de las plantas y de la tierra" dirigida por el Dr. Angel Cabrera.

LORICA. - (Fig. 216). — Esta especie es de mucho menor tamaño que la de *Panochthus tuberculatus* y comparable a la de *Panochthus frenzelianus* y posiblemente su talla no excedió de la de *Propanochthus*.

La coraza es más delgada y está constituida por placas de menor tamaño que las de *Panochthus tuberculatus*. La ornamentación externa de la coraza, a pesar de ser, en general, semejante a la de la última especie, se diferencia en la configuración de las figuritas o tuberculitos que son más ásperos y menos deprimidos, es decir, más rudimentarios. Su número en cada placa es menor que en *P. tuberculatus*. Los surcos que limitan las figuritas están poco indicados, especialmente en la periferia de la coraza donde los tuberculitos se unen con rugosidades.

Las placas de la penúltima fila transversal no tienen grandes figuras centrales como en *P. tuberculatus*.

CAUDA.—Es de tamaño mucho menor que la de *P. tuberculatus* y el tubo caudal está precedido por cinco anillos móviles y semimovible el sexto, que ha sido el último en soldarse al tubo y se encuentra casi siempre separado de éste. En *P. tuberculatus* hay seis anillos móviles y el séptimo es semimovible. Lydekker le atribuye 5 anillos móviles y uno semimovible (lám. XX).

TUBO CAUDAL. (Figs. 217-219).—Consideramos ejemplar típico de esta especie el dibujado por Ameghino en Mamíferos fósiles, etc., lám. LXV, figs. 1, 2 y 3. No disponemos de ningún espécimen ni poseemos fotografías de piezas existentes en los museos de Buenos Aires y La Plata. Las circunstancias actuales harían infructuosas las gestiones que realizara en procura de ilustraciones.

Algunos caracteres que se anotan en esta descripción son los observados hace varios años en ejemplares de los museos arriba citados y que he encontrado consignados en mis apuntes tomados en los años 1920-26, cuando concurría a dichas instituciones.

Dimensiones. — La longitud del tubo, sin contar el anillo semimovible, es de 750 mm., comparable, por lo tanto, al de *P. frenzelianus*. Ameghino le atribuye 750 a 800 mm., posible-

mente esta última medida se refiera incluyendo el anillo semi-movible. El diámetro *transverso* en la mitad del tubo es de 148 mm. y de 172 mm. en el borde del extremo proximal del estuche. En estos mismos niveles el diámetro *dorso-ventral* es de 92 mm. y 168 mm., respectivamente.

Forma general del tubo.— En *norma lateralis* el perfil de la cara superior es suavemente convexo en la porción proximal, luego descendente hasta la altura del 5º. par de figuras dorso-ventrales: con menor inclinación baja hasta el 4º. par dorso-ventral, y sigue un declive menos acentuado hacia atrás hasta la mitad de la II figura lateral. La porción mencionada corresponde a los dos tercios anteriores del tubo, en ella la inclinación de su perfil es algo menor que en *P. tuberculatus*, pero mayor su extensión.

La parte restante del tubo pertenece al tercio posterior y el perfil de la cara superior es una línea ascendente hacia el *apex*. La unión de los dos anteriores con el tercio posterior corresponde a la región más excavada hacia arriba de la cara dorsal del tubo.

El perfil de la cara inferior del espécimen es característico, responde al de un signo integral, en posición horizontal. La mitad anterior es una línea descendente hacia atrás, suave en el trayecto del 3º. al 5º. par de figuras dorso-ventrales y con mayor inclinación hacia adelante en la parte restante.

En la otra mitad posterior del tubo es una línea ascendente hacia atrás, suave al principio hasta el 2º. par de figuras dorso-ventrales y más acentuado hasta el 1er. par, después se eleva bruscamente para terminar en el vértice del *apex*.

Observado el tubo en *norma superioris*, el perfil lateral está constituido por un par de líneas casi paralelas en su mitad anterior, ligeramente convergentes en el resto del tubo para terminar en la porción apical.

Extremum remotum.— El *apex* es un poco más agudo que en *P. tuberculatus*, sin alcanzar los caracteres de *P. rusconi* n. sp. y de *P. subintermedius*.

Las *placas terminales* ofrecen un tubérculo redondeado y poco elevado y la superficie de las figuras no es muy rugosa. Su forma se asemeja más a las de los tubos de *P. frenzelianus* que a las de *P. tuberculatus*.

En la cara superior las figuras terminales se separan bas-

tante, apareciendo en la superficie triangular dejada por la separación de las placas, tres figuras apicales, una posterior, en el vértice, de dimensiones pequeñas y dos mayores adelante, circular la derecha y subelíptica la izquierda que es más grande. Todas las figuras están rodeadas por una corona de plaquetas de una sola fila y que es común a dos figuras contiguas.

Facies lateralis. (Fig. 217).— Los lados del tubo de *P. morenoi* presentan caracteres diferenciales; cada uno tiene 5 figuras laterales cuyo tamaño disminuye de la I a la III, siendo las IV y V de dimensiones y caracteres semejantes.

Consideramos las IV y V figuras pertenecientes a la porción distal y no a la proximal, porque no forman parte de filas anulares. El tubo tendría en este caso sólo una fila anular anterior.

1er. par de figuras dorso-ventrales.— Encierra estas figuras y la terminal y la I lateral, un espacio cuadrilátero ocupado por plaquetas.

Entre la ventral del 1er. par dorso-ventral y la terminal atrás y la I lateral adelante, se interpone una fila de plaquetas; entre la terminal y la I lateral, 4 filas. El diámetro antero-posterior de este espacio es de 24 mm. aproximadamente y el transverso mínimo de 36 mm.

Las figuras del par que estudiamos son las más grandes de los dorso-ventrales; la dorsal izquierda es mayor que la derecha y ambas son de superficie deprimida, rugosa y con tubérculo central difuso y poco elevado. Las ventrales son mayores que las dorsales.

I figura lateral.— Es una figura elíptica alcanzando 120 mm. de longitud aproximadamente por 80 mm. de ancho, más o menos. La superficie es rugosa debido a crestas y canaladuras que convergen hacia el centro, resuelto éste en un tubérculo áspero y crestiforme, comprimido en sentido dorso-ventral.

2º. par de figuras dorso-ventrales.— Las figuras están muy separadas y desplazadas, por lo tanto, hacia las caras dorsal y ventral. Ello se debe a que las figuras I y II laterales se acercan bastante, sólo las separa una fila transversal de figuritas y distan en sentido antero-posterior 9 mm.

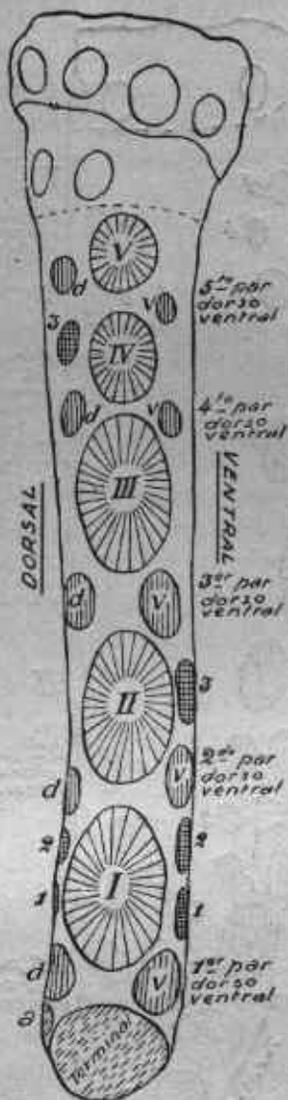


Fig. 217. — *Panochilus morenoi* Amegh.
Tubo caudal, *Facies lateralis dextra*.
Esquemático.

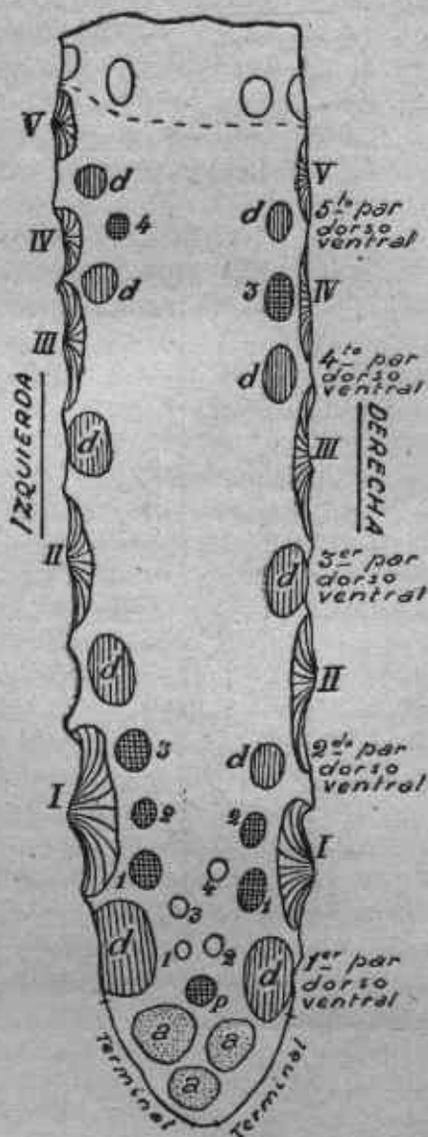


Fig. 218. — *Panochthys morenoi* Amegh.
Tubo caudal. *Facies dorsalis*.
Esquemático.

Las figuras dorsal y ventral son menores que las del par anterior y de superficie deprimida y rugosa.

II figura lateral. — Tiene un diámetro antero-posterior de 108 mm. y uno transverso de 72 mm. Es de contorno elíptico, de superficie rugosa con tubérculo menos comprimido.

En la cara dorsal, no acompañan, al parecer, a esta II lateral figuras marginales, o son muy pequeñas por lo que Ameghino las ha confundido con las plaquetas. En la cara ventral existe una marginal grande.

3er. par dorso-ventral. — El espacio es cuadrilátero con una longitud antero-posterior de 40 mm. y un ancho de 30 mm. Está ocupado por plaquetas dispuestas, las exteriores, en arcos de círculos que forman los lados del cuadrilátero; el espacio central restante también está ocupado por plaquetas. Lo citados arcos contornean las II y III laterales y cada una de las del 3er. par dorso-ventral de interposición.

Le separación entre las II y III laterales es la mayor que existe entre las grandes figuras.

Las figuras dorsal y ventral son semejantes a las anteriores, la última mayor.

III figura lateral. — Presenta un diámetro antero-posterior de 106 mm. y uno transverso de 26 mm., aproximadamente. El tubérculo es cónico, difuso y termina en una pequeña cresta longitudinal.

En las caras dorsal y ventral no se notan figuras marginales que acompañen a esta lateral.

4o. par dorso-ventral. — El espacio limitado por estas figuras mide longitudinalmente 10 mm., distancia que permite la existencia de dos filas transversales de plaquetas; el ancho de 56 mm. aproximadamente, indica la gran separación de las figuras dorso-ventrales, que son pequeñas, mayor la dorsal que es elíptica y la ventral circular.

IV figura lateral. — Su contorno es subelíptico con un eje longitudinal de 64 mm. y uno transverso de 48 mm.; de superficie menos áspera que la de las anteriores y más pequeño el tubérculo. En la cara dorsal le acompaña una figura marginal que corresponde a la 3^{a.}, en el lado derecho y a la 4^{a.} en el izquierdo.

5o. par de figuras dorso-ventrales. — Las figuras están muy separadas, a tal punto, que la dorsal se halla en la cara superior

del tubo. La ventral también se desplaza más a la cara inferior que su homóloga del 4^o. par. De las dos figuras, la ventral es mucho más pequeña, aunque la dorsal tiene menores dimensiones que la correspondiente del par posterior.

La distancia que separa la IV y la V laterales está ocupada por dos filas transversales de plaquetas y por lo tanto semejante a la que aparece entre las III y IV laterales.

V figura lateral. — Es de contorno subcircular, de 60 por 40 mm. y semejante a la IV.

Facies dorsualis. (Fig. 218. — Las filas marginales son cortas y de pocas figuras. Empiezan por una posterior colocada adelante de las figuras apicales; el contorno es circular y toda la superficie fuertemente deprimida, dos coronas de plaquetas la rodean, la exterior pertenece también a las figuras colindantes.

Al lado de la I figura lateral aparecen dos (1^a. y 2^a.) en el derecho y tres (1^a., 2^a. y 3^a.) en el izquierdo, son figuras deprimidas. En el costado de la IV lateral se halla otra figura marginal, 4^a. en el izquierdo y 3^a. en el derecho.

Las II y III figuras laterales no parecen estar acompañadas de figuras marginales, o son tan pequeñas que se confunden con las plaquetas.

Figuras centrales. — Su número es reducido y se encuentran agrupadas en la parte posterior de la cara dorsal, se trata de 4 figuras pequeñas, de superficie lisa y deprimida.

En el resto de la cara las figuras son muy pequeñas, del tamaño de las plaquetas. La ornamentación de la cara y el número de figuras los asemeja a *P. tuberculatus*.

El tubo de *P. morenoi* se distingue del de *P. frenzelianus* porque en su cara lateral aquél tiene 5 grandes figuras laterales, mientras son 3 en la otra especie y otra lateral en la porción proximal. La cara dorsal del tubo de *P. frenzelianus* tiene mayor número de figuras marginales y centrales que la de *P. morenoi*.

También ofrece diferencia la forma general del tubo en ambas especies, la que ya señalamos en su oportunidad.

Extremum proximum. — Es una zona de plaquetas donde aparece una serie anular de figuras, que al parecer consta de 4 figuras en la cara dorsal, dispuestas, dos a cada lado; faltan en la cara lateral del especimen. En la ventral las figuras son

muy pequeñas o no existen. Esta porción proximal es la parte de mayor diámetro dorso-ventral del tubo. En este ejemplar dicha zona es de poca extensión y por lo tanto se halla muy reducida.

El tubo caudal figurado por Lydekker en la lámina XX, que Ameghino considera de un ejemplar típico de *P. morenoi*, ofrece algunas diferencias en su ornamentación, con el espécimen dibujado en Mamíferos fósiles, etc., lám. 65, figs. 1-3. Las figuras dorsales de los pares dorso-ventrales son de mayores dimensiones, especialmente las del 5º. par. No se nota la presencia del 4. par y las figuras dorsales de los 2º., 3º. y 5º. están sobre la cara superior del tubo. Además al lado de las II y III figuras laterales aparecen marginales. Las figuras IV y V laterales están más separadas. Considero que estas diferencias no son específicas, sino individuales.

En la figura de Lydekker sólo se aprecia el lado derecho del tubo.

PANOCHTHUS VOGTI Amegh. 1889

1889—*Panochthus Vogti* n. sp. — AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. VI, págs. 836-837, 941, 946 y 988, pl. LVII, fig. 2 ("Vista del cráneo casi intacto, según fotografía de S. Roth, 1/3 t. n."). Buenos Aires. "Obras completas... etc.". "Los Mamíferos fósiles de la República Argentina", vol. VIII, parte III, "Homalodontes", págs. 308, 408, 486 y 537. La Plata, 1918. "Atlas", vol. IX, pl. LVII, fig. 2. La Plata, 1928.

1894—*Panochthus tuberculatus* (partim) — LYDEKKER RICHARD, "Paleontología Argentina. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina". Los edentados extinguidos de la Argentina, (The extinct edentates of Argentina)". *Anales del Museo de La Plata*, t. III, pág. 36. La Plata.

1895—*Panochthus Vogti*. — AMEGHINO FLORENTINO, "Les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique, révision et correction de l'ouvrage de M. R. Lydekker: The extinct edentates of Argentine". *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires* (1ª época), t. III, pág. 177. Buenos Aires. "Obras completas... etc.", vol. XI, "Ungulados, Aves y Desdentados", págs. 576 (577). La Plata, 1920.

1897—*Panochthus Vogti* Amegh. — TROUESHART E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium", pág. 1133. París.

1898—*Panochthus Vogti*. — AMEGHINO FLORENTINO, "Sinopsis geológico-paleontológica de la República Argentina", *Segundo Censo de la República Argentina* (Mayo 10 de 1895), t. I (Territorio), cap. I, 3ª part., pág. 215. Buenos Aires. "Obras completas... etc.", vol. XII "Primera sinopsis geológico-paleontológica", pág. 660. La Plata, 1921.

1904-05—*Panochthus Vogli* Amegh. — TROUSSART E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale Supplementum Berolinense", pág. 809. París.

MATERIAL.—*Typus*.—Ameghino fundó esta especie sobre una vista fotográfica de un cráneo descubierto, juntamente con su tubo caudal y gran parte del resto del esqueleto, por el Dr. Santiago Roth.

PROCEDENCIA Y HORIZONTE.—El Dr. Roth, como dijimos anteriormente, descubrió los restos en las márgenes del arroyo Pergamino (parte N. de la provincia de Buenos Aires) y forma parte de las colecciones del Museo de Historia Natural de Ginebra (Suiza). Se desconoce el horizonte de donde fueron exhumados y sólo se atribuyen a la Formación Pampeana.

DESCRIPCIÓN.—*Generalidades*.—Según el Dr. Roth se trata de una especie de bastante menor talla que la de *P. tuberculatus*. En la imposibilidad de observar los restos me limito a aceptar la especie refiriéndome a la descripción y dibujo dados por Ameghino.

Contemporáneas, casi se puede decir a *P. tuberculatus*, existen tres especies de mucho menor talla, *P. frenzelianus*, *P. morenoi* y *P. vogti*, de las que conociéndose bien sus restos, posiblemente alguna será sinónima, pero por el momento no tenemos fundamentos para realizar cambios, prefiriendo antes de proceder como Lydekker, dejar la especie hasta que nuevos materiales demuestren lo contrario.

CRANIUM.—Es relativamente más corto y más elevado que el de *P. tuberculatus*.

Norma lateralis.—La parte anterior, situada adelante de las órbitas es, según Ameghino, relativamente más larga, mientras la posterior es más corta; de esta manera las órbitas quedan más atrás que en *P. tuberculatus* «y presentan un tamaño proporcionalmente mayor».

El *arcus zygomaticus* es también más corto y más delgado que en la especie citada; la apófisis descendente se halla ubicada mucho más atrás y dirigida casi perpendicularmente, teniendo su mitad inferior menos arqueada hacia atrás. Mirado el cráneo de lado, el arco zigomático aculta el 5º. molar, dejándose ver, adelante, cuatro dientes. En *P. tuberculatus* y *P. frenzelianus* sólo se observan tres ocultándose el 4º.

Las hendiduras laterales de la apertura nasal anterior son de mayor extensión, sobre todo en la región más anterior.

La superficie fronto-nasal es más convexa y de mayor inclinación hacia abajo que en *P. tuberculatus*.

MANDÍBULA.—Ofrece una rama ascendente más angosta, más larga y más cercana a la vertical y a su vez la rama horizontal es mucho más alta sobre todo en su parte anterior, que en la especie con la que establecemos comparaciones. Además en el borde inferior se aprecian fuertes protuberancias que corresponden al fondo de los alvéolos dentarios. Tiene también un solo agujero mentoniano a cada lado.

LORICA.—Escudo cefálico.—La ornamentación de este casco es muy semejante al de *P. tuberculatus* y sólo difiere en ciertos detalles.

De la *coraza* no se conocen más que algunas placas cuya ornamentación es al parecer también semejante a la de aquella especie.

TUBO CAUDAL.—Según Ameghino es de una conformación también análoga a *P. tuberculatus*, pero difiere de éste por ser más corto y más grueso.

PANOCHTHUS TUBERCULATUS (Owen) 1839-70

1830—(Sin denominación). — WEISS C. S., "Über das südliche Ende des Gebirgszuges von Brasilien in Provinz S. Pedro do Sul und der Banda oriental, etc., nach den Sammlungen des Herrn Fr. Sellow". *Abhandlungen königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1827*. phys. Kl. pág. 217, pl. V. (Extremo distal de un tubo caudal procedente del Uruguay recogido por Sellow).

1839—*Glyptodon tuberculatus* n. sp. — OWEN RICHARD, *Transactions of the Geological Society of London*, ser. 2da., vol. VI, pág. 82.

- 1844-1864—(Sin denominación). — DE BLAINVILLE H. M. et DUCROTAY DE, "Ostéographie ou description iconographique comparée des Mammifères récents et fossiles" IV "Édentés. *Glyptodon*". pl. I figs. 6-7 y sin número. París.
- 1845—*Glyptodon tuberculatus*. — OWEN RICHARD, "Descriptive and illustrated Catalogue of the fossil organic remains of Mammalia and Aves contained in the Museum of the Royal College of Surgeons". Vol. I, *Fossil Mammalia*, n° 558-559, págs. 119-120. London.
- 1856-57—*Schistopleurum tuberculatum*. — NODOT L., "Description d'un nouveau genre d'Édenté fossile renfermant plusieurs espèces voisines des Glyptodontes et classification méthodique de treize espèces appartenant à ces deux genres". *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, etc., de Dijon*, 2da. ser., vol. V, Sect. des Sciences, pág. 81, pl. VIII fig. 3, figs. 4 y 5 (reprod. de figs. sin número, de Blainville), págs. 102 y 103 y figs. 6-8 (reprod. de Blainville de sus figs. 4 y 5), pág. 100; pl. IX figs. 3-10.
- 1856-57—*Glyptodon verrucosus* n. sp. — NODOT, L., "Description d'un nouveau genre d'Édenté fossile renfermant plusieurs espèces etc." *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, etc. de Dijon*, 2da. ser., vol. V, Sect. des Sciences, pág. 100, Dijon.
- 1860—*Glyptodon reticulatus* (mención). — BRAVARD AUGUSTO, "Catalogue des espèces d'animaux fossiles recueillés dans l'Amérique du Sud de 1852 à 1860". Paraná.
- 1864—*Glyptodon tuberculatus* Owen. — BURMEISTER GERMÁN, "V—Noticias preliminares sobre las diferentes especies de *Glyptodon* en el Museo Público de Buenos Aires". *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, t. I, entr. 1era., págs. 70, 71, 72, 75-76 y 81. Buenos Aires, París y Halle.
- 1865—*Glyptodon robustus*. — BURMEISTER HERMANN, "Bemerkungen über die Arten der Gattung *Glyptodon* in Museo Público de Buenos Aires", en REICHERT UND DU BOIS-REYMOND, *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin*, pág. 320. Leipzig.
- 1866—*Glyptodon tuberculatus* Owen. — BURMEISTER GERMÁN, "Lista de los mamíferos fósiles del terreno diluviano". *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, t. I, entr. 3era., págs. 189, 190, 192-194, 217-220, 223-234, 226 y 230, lám. VIII, fig. 1. Funda el grupo *Panochthus* en pág. 190-191. Buenos Aires, París y Halle.
- 1886—*Panochthus tuberculatus* Ow. — BURMEISTER GERMÁN, "Sesión del 12 de junio (págs. XXV-XXVI); sesiones del 10 de julio (pág. XXX) y del 14 de agosto (pág. XXXIV)." *Actas de la Sociedad Paleontológica de Buenos Aires*.

- 1866—*Glyptodon verrucosus* Nodot. — BURMEISTER GERMÁN, "On *Glyptodon* and its allies", *The Annals and Magazine of Natural History*, t. XVIII, entr. 3era., págs. 299-304. London.
- 1866—*Glyptodon verrucosus* Nodot. — BURMEISTER GERMÁN, "Lista de los mamíferos fósiles del terreno diluviano". *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, t. I, entr. 3era. pág. 194. Buenos Aires, París y Halle.
- 1866—*Glyptodon giganteus* (Serres) (nec Serres). — BURMEISTER GERMÁN. "Lista de los mamíferos fósiles del terreno diluviano". *Anales del Museo Público de Bs. Aires*, t. I, entr. 3era. págs. 194 y 210. Buenos Aires, París y Halle.
- 1866—*Glyptodon tuberculatus* Ow. — BURMEISTER HERMANN, "Einige Bemerkungen über die im Museum zu Buenos Aires befindlichen *Glyptodon*arten", GIEBEL UND SIEWERT, *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften*, t. XXVIII, pág. 146. Halle.
- 1866—*Glyptodon tuberculatus* Ow. — BURMEISTER HERMANN, "On *Glyptodon* and its allies", *The Annals and Magazine of Natural History*, t. XVIII, entr. 3era. págs. 299-304. London.
- 1866—*Glyptodon verrucosus*. — BURMEISTER HERMANN, "Einige Bemerkungen über die im Museum zu Buenos Aires befindlichen *Glyptodon*arten". GIEBEL UND SIEWERT, *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften*, t. XXVIII, pág. 146. Halle.
- 1870-71—*Panochthus tuberculatus* (Owen). — BURMEISTER GERMÁN, "Monografía de los Glyptodontes en el Museo Público de Buenos Aires". *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, t. II, entr. 7ma., págs. 1-107, entr. 8va., págs. 108-149 y 224, pl. I y Ia (esqueleto completo), pl. II (cráneo), pl. III (cráneo), pl. IV (paladar, serie de los dientes inferiores lado izquierdo, 4ta. muela inferior), pl. V (atlas, hueso medio cervical, 6ta. vértebra cervical, esqueleto del tórax, manubrio del esternón, hueso post-cervical, tubo dorsal, parte del esternón, 11 pares de costillas y cabeza de la 9na. costilla), pl. VI (pelvis, 1era. a 7ma. espina caudal inferior), pl. VII (húmero, antebrazo y mano), pl. VIII (fémur), pl. IX (tibia, peroné y rótula), pl. X (pié), pl. XI (vértebras de la cola), pl. XII (región temporal del cráneo, hueso occipital, hueso petroso-mastoides y cono del caracol), pl. XIII (coraza dorsal y escudo cefálico), pl. XIV (placas de la coraza), pl. XV (caparazón) y pl. XVI, figs. 1 y 2 (tubo caudal). Buenos Aires, París y Halle.
- 1876—*Panochthus tuberculatus* (mención). — AMEGLINO FLORENTINO, "Ensayos de un estudio de los terrenos de transporte cuaternarios de la provincia de Buenos Aires" (inédito). "Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino", vol. II "Primeros Trabajos Científicos", págs. 102 y 112. La Plata, 1914.

- 1878—*Panochthus tuberculatus* Owen. — AMEGHINO FLORENTINO, "Catalogue spécial de la section anthropologique et paléontologique de la République Argentine à l'Exposition Universelle de Paris (1878)", págs. 52, 62 y 68. Paris. "Obras completas... etc.", vol. II "Primeros Trabajos Científicos", págs. 292 (293), 302 (303), 308 (309). La Plata, 1914.
- 1879—*Panochthus tuberculatus* (Ow.). — BURMEISTER HERMANN, "Description physique de la République Argentine d'après des observations personnelles et étrangères", traduit par E. Daireaux, t. III "Animaux Vertébrés", págs. 416-417. Buenos Aires, Paris y Halle.
- 1879—*Panochthus tuberculatus*. — REYDÉN J. A., *The popul. Scient. monthly. Journ.* Vol. XIII, n° 10, pág. 142.
- 1880—*Panochthus tuberculatus*. — GÉVAIS HENRI et AMEGHINO FLORENTINO, "Les mammifères fossiles de l'Amérique du Sud", n° 243, pág. 189 (188). "Obras completas... etc.", vol. II "Primeros Trabajos Científicos", n° 243, pág. 625 (624). La Plata, 1914.
- 1881—*Panochthus tuberculatus* Ow. — AMEGHINO FLORENTINO, "La antigüedad del hombre en el Plata", t. II, págs. 304, 314, 329, Cuadro cronológico, 435, 459, 495 y 548. "Obras completas... etc.", vol. III "La antigüedad del hombre en el Plata", págs. 629, 636, 647, 650, 651, 725, 741, 764 y 799. La Plata, 1915.
- 1882—*Panochthus tuberculatus* (Owen) (mención). — AMEGHINO FLORENTINO, "Catálogo explicativo de las colecciones de antropología prehistórica y de paleontología de Florentino Ameghino". *Catálogo de la sección de la provincia de Buenos Aires en la Exposición Continental Sudamericana*, anexo A, pág. 41. "Obras completas... etc.", vol. IV "Zoología Matemática", pág. 13. La Plata, 1915.
- 1883—*Panochthus tuberculatus* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Sobre la necesidad de borrar el género *Schistopleurum* y sobre la clasificación y sinonimia de los gliptodontes, en general". *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. V, entr. 1era. págs. 7-9, 11, 14-16, 25-26 y 31. "Obras completas... etc.", vol. IV, "Zoología Matemática", págs. 65-66, 68-71, 77-78 y 81. La Plata, 1915.
- 1884—*Panochthus tuberculatus* Burm. — AMEGHINO FLORENTINO, "Excursiones geológicas y paleontológicas en la provincia de Buenos Aires. II Excursión al río Luján". *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. VI, pág. 201 (p. 43 del separado) y 204 (pág. 46 del separado). Buenos Aires. "Obras completas... etc.", vol. IV, "Zoología Matemática", págs. 174 y 176. La Plata, 1915.
- 1887—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — LYDEKKER RICHARD, "Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum" part. V, pág. 185. London.

- 1889—*Panochthus tuberculatus* Owen — AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, págs. 33, 62, 66, 68, 761-764, 768, 785, 822, 833-834, 842, 847, 941, 946 y 983. Pl. LIX, fig. 2 (cráneo incompleto) y fig. 5 (cráneo con mandíbula y casco cefálico), pl. LXXVI fig. 1 (tubo caudal en norma superior y lateral izquierda, dibujo de la fotogr. de Burmeister, pl. XVI figs. 1 y 2), pl. LXXXVIII fig. 2 (una placa de la región superior del dorso de *Glyptodon verrucosus* Nodot), fig. 3 (dos placas de la región superoanterior del dorso), fig. 10 (escudo cefálico). "Obras completas... etc." "Los mamíferos fósiles de la República Argentina", vol. VI, part. Ira. "Planungulados y Unguiculados", págs. 10, 89, 114, 130 y 124. La Plata, 1916. vol. VIII, parte III "Homalodontes", págs. 180, 186, 192, 220, 295, 302-304, 305-309, 316, 325, 480, 486 y 537. La Plata, 1918. Atlas, vol. IX, pl. LIX, figs. 2 y 5, pl. LXXVI, fig. 1 pl. LXXXVIII, figs. 2, 3 y 10. La Plata, 1928.
- 1891—*Panochthus tuberculatus* — BURMEISTER GERMÁN, "X. Suplemento a las diferentes disertaciones publicadas anteriormente. I suplementos a la monografía de los Glyptodontes contenida en el tomo II d. l. Anales. 2. La coraza de *Doodicturus*". *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. III, pág. 465. Buenos Aires, París y Halle.
- 1892—*Panochthus tuberculatus* — AMEGHINO FLORENTINO, "Répliques aux critiques du Dr. Burmeister sur quelques genres de mammifères fossiles de la République Argentine". *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. XII, pág. 467. Buenos Aires. "Obras completas... etc.", t. X, "Mamíferos fósiles de Patagonia y otras cuestiones", pág. 494 (497). La Plata, 1918.
- 1894—*Panochthus tuberculatus* (Owen) — ZITTEL KARL A., "Traité de Paléontologie", traduit par le Dr. Charles Barrois. Part. I (Paléozoologie) t. IV — *Vertebrata (Mammalia)*, págs. 148-149. Munich, Leipzig, Paris.
- 1894—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — LYDEKKER RICHARD, "Paleontología Argentina. Contribuciones al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina". *Anales del Museo de La Plata*, t. III, págs. 36-39, pl. Va, fig. 3 (casco cefálico), pl. XX (coraza dorsal, anillos móviles y tubo caudal seg. Lyd. de *P. tuberculatus* y seg. Amegh. de *P. Morenoi*), pl. XXI (coraza dorsal reconstruida y fragmentos de otra), pl. XXII (cráneo completo), pl. XXIII esqueleto seg. Lyd. de *P. tuberculatus* y seg. Amegh. de *P. morenoi*, es el esqueleto correspondiente a la coraza figurada en la pl. XX), pl. XXIV, figs. 1 y 1 a (tubo caudal con el último anillo móvil, este tubo se ha colocado en el esqueleto lám. XXIII y corresponde a otro individuo) y figs. 2 y 2 a (tubo caudal). La Plata.
- 1895—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — AMEGHINO FLORENTINO, "Sur les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique révision et correction

de l'ouvrage de M. R. Lydekker: "The extinct edentates of Argentine" *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires* (1era. época), t. III entr. VI, págs. 173-174, Buenos Aires y "Corrección a las planchas de Lydekker", manuscrito. "Obras completas... etc.", vol. XI, "Ungulados, Aves y Desdentados", págs. 570 (571), 572 (573), 574 (575), 576 (577), 626 (627), 636 (637), y en "Explicación de las láminas de la obra de Lydekker" págs. 850-860 (857-861); pl. Va (casco cefálico de *P. tuberculatus*, Ameghino pone en duda la determinación de Lydekker), pl. XX (coraza dorsal, anillos móviles de la cola y tubo caudal seg. Ameghino de *Panochthus morenoi*), pl. XXI (coraza mal reconstruida de *P. tuberculatus* y fragmento de otra coraza), pl. XXII (cráneo completo con mandíbula de *P. tuberculatus*), pl. XXIII (esqueleto de *P. morenoi* Amegh. pertenece al mismo individuo de la coraza de la pl. XX), pl. XXIV, figs. 1 y la (tubo caudal con el último anillo móvil, ejemplar que ha sido adherido al esqueleto figurado en pl. XXIII que pertenece a otro individuo y se aleja de la forma típica de *P. tuberculatus*) y figs. 2 y 2 a (tubo caudal de *P. tuberculatus*, forma típica). La Plata, 1920.

- 1897—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — TROUSSERT E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium", pág. 1133. París.
- 1898—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — AMEGHINO FLORENTINO, "Sinopsis geológico-paleontológica de la República Argentina". *Segundo Censo de la República Argentina* (Mayo 10 de 1895), t. I (Territorio), cap. I, 3era. part., pág. 215. Buenos Aires. "Obras completas... etc.", vol. XI, "Ungulados, Aves y Desdentados", pág. 660. La Plata, 1920.
- 1902—*Panochthus tuberculatus* — AMEGHINO FLORENTINO, "Cuadro sinóptico de las formaciones sedimentarias terciarias y cretáceas de la Argentina, en relación con el desarrollo y descendencia de los mamíferos", *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* (t. I, ser. 3era.), t. VIII pág. 2. Buenos Aires "Obras completas... etc.", vol. XIII "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 606. La Plata, 1932.
- 1903—*Panochthus tuberculatus* — AMEGHINO FLORENTINO, "L'âge des formations sédimentaires de Patagonie". *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. LIV, pág. 339 (p. 227 del separado). Buenos Aires. "Obras completas... etc.", vol. XIII "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 586. La Plata, 1932.
- 1904-05—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — TROUSSERT E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale Supplementum Berolini", pág. 809. París.
- 1906—*Panochthus tuberculatus* — AMEGHINO FLORENTINO, "Les formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie". *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, ser. III, t. VIII pág. 590. Buenos

- Aires. "Obras completas... etc.", vol. XVI, "Formaciones sedimentarias de Patagonia", pág. 652 (653). La Plata, 1934.
- 1907—*Panochthus tuberculatus* — DGERING ADOLPHE, "II La Formation Pampeñenne de Córdoba" en *Nouvelles recherches sur la Formation Pampeñenne et l'homme fossile de la République Argentine publiées par Robert Lehmann-Nitsche. Revista del Museo de La Plata t. XIV (2da. ser. t. I) págs. 177 y en la pl. IV. Buenos Aires.*
- 1907—*Panochthus tuberculatus* — LEHMANN NITSCHKE ROBERT, "Nouvelles recherches sur la Formation Pampeñenne et l'homme fossile de la République Argentine". *Revista del Museo de La Plata, t. XIV (2da. ser., t. I) págs. 416 y 425. Buenos Aires.*
- 1922—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — CASTELLANOS ALFREDO, "Sobre un instrumento óseo del Pampeano medio del arroyo Cululú (alrededores de Esperanza, provincia de Santa Fe)". *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, t. XXXI, pág. 465. La Plata.*
- 1924—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — CASTELLANOS ALFREDO, "Contribución al estudio de la paleoantropología argentina. Restos del arroyo Cululú (prov. de Santa Fe)". *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba, año XI, n.ºs. 7, 8 y 9, pág. 59. Córdoba.*
- 1934—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — CASTELLANOS ALFREDO, "El hombre prehistórico en la provincia de Córdoba (Argentina)". *Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología" de Montevideo, t. VII, págs. 40, 41, 47 y 59. Montevideo.*
- 1936—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — CASTELLANOS ALFREDO, "Los sedimentos del Pampeano inferior y del Araucano en el Valle de Los Reartes (Sierra de Córdoba)". *Publicación de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral. Serie Técnico-Científica, Publicación n.º 5, pág. 24, Santa Fe.*
- 1937—*Panochthus tuberculatus* Ow. — RUSCONI CARLOS, "Contribución al conocimiento de la geología de la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores y referencia de su fauna". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba, t. X, entra. 3era. y 4ta. pág. 353. Córdoba.*

MATERIAL. - *Typus de la especie.*—En 1839-45 Owen fundó la especie *Glyptodon tuberculatus* sobre el extremo distal de un tubo caudal.

Typus del género.—En 1866, Burmeister fundó el grupo *Panochthus*, después lo consideró subgénero y por último género, describiendo ampliamente un esqueleto completo con sus res-

pectivos caparazón, anillos y tubo caudal, material que fué figurado en casi todas sus partes.

Las descripciones posteriores, ejecutados por Lydekker, no sólo no han aportado nada nuevo, sino que sus identificaciones y sus ideas erróneas sobre el desarrollo de la ornamentación externa del caparazón de los gliptodontes han servido para sembrar la confusión. Ameghino, si bien es cierto que se ha basado en las descripciones de Burmeister ha tratado por su parte salvar los errores de Lydekker.

Mis intenciones fueron publicar en este trabajo una nueva descripción detallada y comparativa del esqueleto de *Panochthus tuberculatus*, pero no me será posible, dado que los apuntes que tomé cuando asistía a los museos de Buenos Aires y La Plata, son incompletos, puesto que me hallaba realizando estos estudios cuando debí retirarme de dichos institutos.

Los restos de esta especie son muy abundantes en nuestro país, pero no siempre se consiguen completos.

En setiembre de 1925, en una excursión que realizamos con Lucas Kraglievich por las márgenes del río Carcarañá, descubrimos aguas abajo de San José de la Esquina, en el *Bonaerense*, un tubo caudal de esta especie que fué remitido al hoy Museo Bernardino Rivadavia; presentaba la característica que la ampolla córnea que cubría las figuras terminales y las laterales estaba calcificada, demostrando con ello que en esas figuras no existían espinas, como se ha sostenido, sino que se implantaban ampollas córneas redondeadas y lisas, lo mismo que en los pares dorso-ventrales.

PROCEDENCIA Y HORIZONTE.—Los restos de esta especie se conocen en los sedimentos del Pampeano superior de las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe; también se han recogido en el Uruguay y tal vez en el Brasil.

Esta especie es típica del *Bonaerense* y también de su *facies* lacustre (*Lujanense* de Ameghino). En este mismo horizonte se encuentra el *Panochthus morenoi* Amegh., con el que se lo confunde, especialmente cuando se trata de restos de coraza.

En el *Belgranense* ha vivido otra especie, el *P. frenzelianus*, cuyo caparazón es muy semejante, razón por la cual no es po-

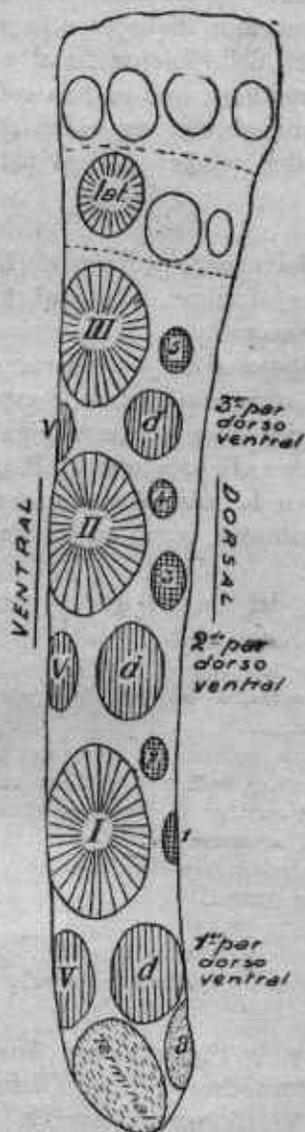


Fig. 219. — *Panochthus tuberculatus*
(Ow.) Tubo caudal. Facies latera-
lis laeva. Esquemático.

externa de las placas cubierta por pequeñas figuritas poligonales planas o deprimidas, sin figura o ampolla central.

En *Nopachthus* todas las placas de la coraza llevan ampollas o gran figura central de contorno circular o elíptico. En *Propanochthus*, solo las tienen las 8 últimas filas. En *Panochthus intermedius* las figuras no son elevadas y su número es menor; en *P. subintermedius* las filas con figuras existen en menor número y en *P. tuberculatus* solo las llevan la 1ra. fila anterior, las dos últimas filas posteriores y las 3 o 4 últimas filas de placas de los bordes laterales.

En *P. frenzelianus* la última fila de la apertura posterior del caparazón la constituyen placas alargadas con una verruga o ampolla elíptica y rugosa en su parte posterior. Lateralmente, en el ejemplar de Ameghino adquirido por Cope (fig. 205) hay lateralmente hasta cuatro filas de placas con figuras o ampollas.

A fin de facilitar la comparación de los tubos caudales de las especies de este género daremos algunos caracteres del estuche caudal de *Panochthus tuberculatus*.

TUBO CAUDAL. A. Generalidades. — Las dimensiones del tubo, proporcionadas por Burmeister son las siguientes:

Longitud del tubo caudal.....	910 m.m.
Diámetro transverso del tubo caudal, adelante.....	240 m.m.
Diámetro dorso-ventral del tubo, adelante.....	220 m.m.

En su parte proximal el tubo es casi cilíndrico y después del anillo completamente soldado, deprimido en sentido dorso-ventral.

B. *Extremum remotum.* — El apex está formado por dos figuras terminales elípticas de superficie rugosa teniendo en su centro una parte levantada. En la cara dorsal hay tres figuras apicales, una posterior y dos anteriores mayores.

Facies lateralis. (Fig. 219). — Presenta 3 grandes figuras laterales (I-III) y 3 pares de figuras dorso-ventrales.

El *ter. par de figuras dorso-ventrales* se interpone entre la terminal y la I lateral; de todos los pares son las que están más próximas entre sí porque las terminal y I lateral se separan más que en los otros casos. Cuando las laterales se acer-

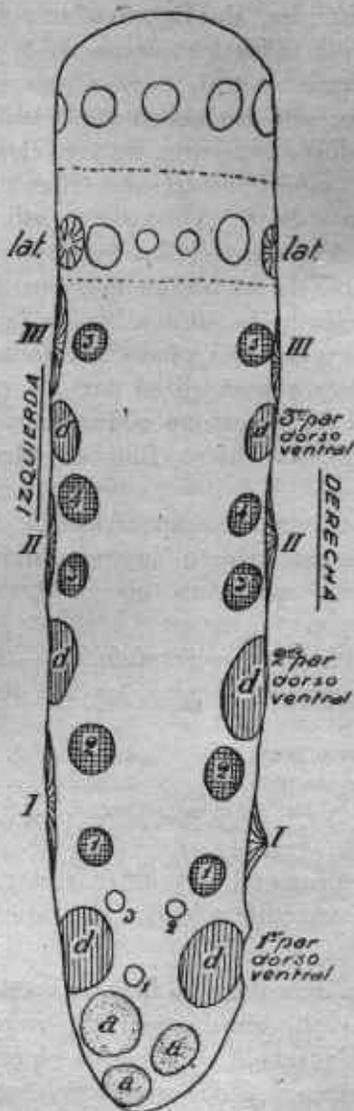


Fig. 320. — *Panochthys tuberculatus*
(Ow.) Tubo caudal. Facies dorsalis.
Esquemático.

can las figuras del par correspondiente se desplazan a sus caras respectivas. Este par está formado por figuras grandes, las mayores de los pares.

La *I figura lateral* es elíptica con tubérculo central elevado.

El *2do. par de figuras dorso-ventrales* las tiene muy cerca y la separación entre las I y II lateral es muy grande, tal vez sea la mayor de las distancias de separación.

La *II figura lateral* es también elíptica, pero más pequeña que la anterior.

Al *3er. par de figuras dorso-ventrales* lo forman figuras menores y separadas, estando ambas algo desplazadas hacia sus caras respectivas por haberse acercado las II y III figuras laterales.

La *III figura lateral* es la última de la serie, menor que las otras dos y también menos elíptica.

Facies dorsualis. (Fig. 220).—Las filas marginales de figuras están interrumpidas por los pares dorso-ventrales. Al lado de la I figura lateral aparecen dos figuras, una a cada lado (1ª. y 2da.), dos al lado de la II (3ra. y 4ta.) y una (5ta.) al lado de la III.

Las figuras centrales son muy pocas, 3 o 4, por lo general, y se hallan en el extremo distal de la cara llegando a la altura de una línea que pasare por los bordes posteriores de las I figuras laterales.

El resto del tubo carece de figuras centrales y está ocupado por plaquetas o figuritas poligonales. En algunos ejemplares se observa una que otra figura central sobre el eje de la cara y colocadas más adelante.

C. Extremum proximum (Figs. 219 y 220). — Comprende la parte no aplastada del tubo y su forma es la de un cono truncado de base anterior. Tiene como ornamentación dos filas anulares de figuras grandes y el resto plaquetas o figuritas menores de contorno hexagonal que adornan todo el tubo, los anillos caudales y el caparazón.

La *1ra. fila* (posterior) de figuras tiene en cada cara lateral del tubo, una figura lateral mayor que las otras de la fila, de contorno oval y de superficie menos rugosa que las figuras laterales. Su tamaño también es menor que el de éstas. Es una figura que no ha alcanzado su completa transforma-

La figura de las dos filas anulares que se halla en la cara lateral del tubo de *Propanochthus* están colocadas en el eje de la cara y no aparecen formando pares dorso-ventrales como en *Panochthus*.

PANOCHTHUS TUBERCULATUS (Owen)
(Juvenil)

- 1839-1864—*Glyptodon* — DE BLAINVILLE H. M. ET DUTROUY DE, "Ostéographie ou description iconographique comparée du squelette et du système dentaire des mammifères récents et fossiles, pour servir de base à la Zoologie et à la Géologie". T. IV (atlas), *Gen. Glyptodon*, lám. I y t. IV (texto) "Explication des Planches", pág. 47. París.
- 1856—*Glyptodon* — NODOT L., "Description d'un nouveau genre d'Édenté fossile, renfermant plusieurs espèces voisines du *Glyptodon*, suivie d'une nouvelle méthode de classification applicable à toute l'histoire naturelle et spécialement à ces animaux", págs. 102-103 y lám. VIII, fig. 4 Dijon.
- 1871—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — BURMEISTER HERMANN, "Monografía de los Glyptodontes en el Museo Público de Buenos Aires", *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, t. II, entr. 8ª, pág. 136. Buenos Aires, París y Halle.
- 1889—*Panochthus* (?) *Nodotianus* n. sp. — AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. VI, pág. 837, pl. LVIII, fig. 4 (reproducción de la figura de Blainville y Nodot) Buenos Aires. "Obras completas... etc.". "Los mamíferos fósiles de la República Argentina", vol. VIII, parte III "Homalodontes", págs. 309-310 y 480. La Plata, 1918. Atlas, vol. IX, pl. LVIII, fig. 4. La Plata, 1928.
- 1897—*Panochthus* (?) *Nodotianus* Amegh. — TROUSSERT E. L., "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium", pág. 1134. París.
- 1904-05—*Panochthus* (?) *Nodotianus* Amegh. — TROUSSERT E. L. "Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale Supplementum Berolini", pág. 809. París.

Ameghino fundó en 1889 una nueva especie de *Panochthus* con un fragmento distal de tubo caudal dibujado por De Blainville y reproducido por Nodot. Burmeister lo refiere a *P. tuberculatus*, adulto.

El dibujo de Blainville y las reproducciones de Nodot y Ameghino representan la vista inferior o ventral de la parte distal de un tubo caudal que no ofrece ninguna diferencia específica con la parte correspondiente de *Panochthus tuberculatus* (Ow.) juvenil (fig. 223).

PROCEDENCIA.—El espécimen figurado por De Blainville fué exhumado por Villardebó en las proximidades de Montevideo (Uruguay) y forma parte de las colecciones del Museo de Historia Natural de París.

HORIZONTE.—No se tiene noticia exacta del horizonte de procedencia y ha sido atribuído a la Formación Pampeana. Según Nodot fué extraído «du crag de Montevideo»⁽⁸²⁾.

DESCRIPCIÓN.—De las comparaciones realizadas se puede apreciar que los caracteres considerados por Ameghino como específicos y hasta genéricos son debidos en este caso a la forma juvenil. Existen, por otra parte, otros tubos procedentes del Brasil que presentan en edad adulta una morfología semejante.

Para Ameghino la pieza citada está constituida en su parte distal por dos grandes verrugas elípticas separadas en el *apex* del tubo por una hendidura perpendicular y muy poco divergente adelante, particularidad en que se basa para fundar con el ejemplar una especie nueva.

Por las líneas que van a continuación se evidenciará que este carácter no es específico sino del estado juvenil del animal.

El *contorno lateral* del extremo distal de la pieza descrita por Nodot, observado por su cara ventral, es característico siendo el mismo que ofrece el tubo de *P. tuberculatus* juvenil. (Figs. 221-223). Las dos placas terminales diseñan un contorno cuadrangular y el diámetro transversal del tubo es igual tanto en el *apex* como sobre el borde anterior de las placas terminales. A partir de estos bordes el tubo se ensancha progresivamente hacia adelante. La configuración tan característica de la pieza de Nodot indujo a Ameghino a pensar

(82) NODOT L., "Description d'un nouveau genre d'Édenté fossile etc.", pág. 103.

hasta en la posibilidad de la existencia de un nuevo género y es debida a la edad juvenil del espécimen.

Placas terminales.— El *apex* del tubo está cerrado por dos placas de contorno elíptico, cada una de las cuales tiene, según Nodot, 100 mm. de largo por 70 mm. de ancho, dimensiones que concuerdan más o menos con las que presentan las correspondientes del tubo caudal de la figura 223. Agrega Nodot que esas placas cierran el extremo distal del tubo y se articulan «como una concha bivalva sobre el eje mediano cubriendo la extremidad de las vértebras caudales».

Cada una de las placas que describimos presenta una superficie externa áspera debido a la existencia de estrías radiadas que parten de un fuerte reborde romo y grueso y terminan en una elevación cónica que no ocupa el centro de la placa sino su parte posterior.

Todos estos caracteres evidenciados por Nodot y que pueden apreciarse en la figura de la pieza dada por el mismo naturalista y reproducida por De Blainville y Ameghino, son los que presenta el tubo caudal juvenil de *P. tuberculatus* (figs. 221-223).

Placas laterales.— El ejemplar estudiado por Nodot tiene un largo de 260 mm. y solo conserva la primera figura o placa lateral. Por esta causa no es posible conocer el número de estas figuras que debió tener el tubo completo. El espécimen juvenil del Museo de Buenos Aires presenta 3 figuras grandes y una cuarta pequeña proximal, número y disposición que persiste en el estado adulto.

Nodot manifiesta que el fragmento descrito por él conserva la I placa lateral de contorno elíptico, con un diámetro longitudinal de 90 a 100 mm. En el espécimen de *Panochthus tuberculatus* juvenil esta placa mide 106 a 125 mm. (der. e izq.) de longitud y 53 a 54 mm. (der. e izq.) de ancho.

La superficie externa de la placa que nos ocupa y su configuración es muy semejante, tanto en el ejemplar juvenil como en el fragmento que describe Nodot. Presenta un fuerte reborde romo y una superficie externa rugosa por radiaciones que convergen a un centro formado por un tubérculo áspero y cónico situado un poco más atrás del centro de la figura.

La placa terminal y la I lateral están separadas entre sí por un espacio en forma de X cuya longitud es de 50 mm.

en la pieza de Nodot y de 42 mm. de largo por 14 mm. de ancho en el lado izquierdo del espécimen juvenil. Este espacio es el que deja el primer par de figuras laterales de interposición porque sus bordes no se tocan y está ocupado en ambos especímenes por tuberculitos de contornos poligonales semejantes a los que ofrece la coraza de *Panochthus* adulto.

Facies ventralis.— Los dos especímenes que comparamos, el de Nodot y el del Museo de Bs. As., tienen en la cara ventral, en su parte más distal, en el ángulo de separación de las dos placas terminales, una figura de contorno subcircular que mide en el primer espécimen 45 mm. de diámetro. Es de superficie cóncava y rugosa, en el fragmento dibujado por De Blainville, presentando en la parte media un levantamiento difuso y áspero. Delante de ella y a los lados existen dos figuras más que corresponden a las ventrales del primer par dorso-ventral de interposición. En ambos ejemplares, éstas son grandes, de contorno elíptico y sus ejes mayores están dispuestos en sentido antero-posterior, en el de Nodot es de 80 mm. La superficie de las placas es semejante a la de las ya descritas. Delante de cada una y al lado de la I lateral hay en la cara ventral dos o tres placas menores de caracteres análogos a los de las anteriores.

Tanto en la cara ventral como en la lateral las placas grandes están separadas entre sí por filas de tuberculitos o figuritas de contorno poligonal llenando los espacios que aquéllas dejan.

TUBO CAUDAL DE UN ESPECIMEN JUVENIL.— En el Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires existe, en la Sección Paleontología, inscripto con el n.º. 7097, un tubo caudal de un individuo juvenil, descubierto por el Sr. Lorenzo Parodi a una legua y media al sud de Mar del Sud, en una marga o arcilla verde, perteneciente a una *facies lacustre* (*Lujanense*) del *Bonaerense* superior.

A. *Generalidades.* El tubo caudal estaba más o menos armado en el terreno, pero constituido por placas sueltas y unidas por la arcilla.

El Sr. Parodi lo ha restaurado uniendo con yeso y *mastic* las piezas.

En algunas placas, como en las terminales, laterales y dorso-ventrales, su superficie está cubierta en toda su extensión



Fig. 221. — *Panochthus tuberculatus*
(Ow.) Tubo caudal de un espécimen
juvenil, Norma lateralis laeva.

por la figura correspondiente. Así cada una de éstas constituye por entero la superficie externa que orna la placa.

En las placas donde aparecen figuras marginales de las caras superior e inferior del tubo, éstas figuras ocupan el centro de la superficie exterior de aquéllas y el resto de la ornamentación consiste en plaquetas que rodean la figura central.

Por último en las placas que contienen en su superficie las figuras centrales de ambas caras del tubo, éstas son más pequeñas que las figuras marginales, también están rodeadas de plaquetas, pero ellas son mayores que las homólogas que acompañan a las figuras marginales.

La forma general del tubo responde a la de los especímenes adultos, con la diferencia que en la parte terminal de aquél, a partir del primer par de figuras dorso-ventrales, se incurva más hacia arriba.

Lateralmente el *apex* ofrece un contorno rectangular, la misma forma tiene el tubo si se observa por sus caras dorsal y ventral adquiriendo una fisonomía característica.

B. *Extremum remotum*. — *Apex*. — Su forma ya descriptas es característica. Además, el vértice aparece como truncado y aplastado en las caras dorsal y ventral. Una morfología exactamente igual la presenta el extremo distal de un tubo caudal denominado por Ameghino *Panochthus? nodotianus* y con cierta analogía con otro casi completo perteneciente a un individuo adulto que he referido a *Panochthus greslebini* n. sp.

Placas terminales. — Estas figuras son pocas, visibles por la cara superior del tubo, mientras pueden observarse en casi su totalidad por las caras ventral y lateral de la pieza.

Visto de lado el tubo tiene un contorno rectangular, en tanto que por su cara ventral se muestra triangular. El tubérculo es difuso y romo y no se destaca como en el tubo adulto. La superficie es menos áspera que la correspondiente en el estado maduro.

La figura terminal derecha mide 86 mm. de longitud por 56 mm. de ancho, mientras la izquierda 88 mm. por 58 mm., respectivamente.

En la cara dorsal las placas terminales se separan mucho hacia atrás y a los lados, desde el extremo distal del *apex*. En este ángulo se alojan las tres placas apicales. En tanto que

en la cara ventral la separación de las placas ya citadas es menor, en el ángulo solo existe una figura apical.

En el extremo distal del *apex* se observa una hendidura semejante a la correspondiente en el ejemplar figurado por De Blainville y Nodot, denominado *Panochthus? nodotianus* por Ameghino. Esta hendidura se prolonga aunque no tan ampliamente en la cara ventral del tubo; falta en absoluto en la pieza homóloga de *P. greslebini* n. sp.

Es digno de hacer notar que la presencia de la citada hendidura fué considerada por Ameghino como característica para fundar la especie, y hasta vislumbró la posibilidad de la existencia de un género nuevo.

Las figuras apicales existen, como ya lo hicimos notar, en número de 3 en la cara dorsal del tubo. Son figuras grandes, de superficie rugosa, rodeada cada una por una orla de figuritas periféricas de contorno irregular. Hay una figura apical posterior y dos adelante de la misma. Estas colindan con las laterales y las dorsales del 1er. par dorso-ventral. La figura apical de la cara ventral tiene la orla más pequeña y no están diseñadas las plaquetas.

Facies lateralis.—En el lado derecho existen 3 figuras grandes y 4 en el izquierdo. Hay tres pares de figuras dorso-ventrales en la cara lateral derecha y 4 en la izquierda. La distancia entre las figuras terminal y III lateral (derecha), es de 553 mm.; entre las terminal y la IV del lado izquierdo, de 580 mm.; entre las I y III, de 428 mm. (lado derecho) y entre las I y IV (del lado izquierdo), de 430 mm.

1er. par de figuras dorso-ventrales. — La separación entre las terminal y la I lateral es menor que la de las otras figuras laterales.

Las figuras dorsales son menores (52,5 por 37 mm. en el lado izquierdo) que las ventrales, su contorno es elíptico u oval, la superficie menos rugosa que en el espécimen adulto y no presenta la depresión anular periférica.

I figura lateral. — Ambas figuras son de contorno elíptico alargado, de superficie rugosa, radiada, menos que en la forma adulta, con tubérculo central dispuesto en cresta longitudinal. La izquierda mide 120 mm. por 53 mm. y la derecha 106 mm. por 53 mm.

2do. par de figuras dorso-ventrales. — El espacio de sepa-



Fig. 222. — *Panochthys tuberculatus*
(Ow.) Tubo caudal de un espécimen
juvenil. Norma dorsalis.

ración entre las I y II figuras laterales es el mayor de la serie; la ventral, más grande que la dorsal (43 mm. por 35 mm. la izquierda y 42 mm. por 34 mm. la derecha), está más desplazada hacia la cara lateral que esta última figura; las dos casi se tocan en el lado izquierdo y son de mayores dimensiones que las de los otros pares dorso-ventrales que se hallan más adelante.

II figura lateral. — El contorno de cada una es elíptico, pero no tan alargado; la derecha mide 101 por 52 mm. y la izquierda 108 por 58 mm.; su superficie es semejante a la de las anteriormente descritas.

3er. par de figuras dorso-ventrales. — El espacio entre las II y III laterales es un poco más largo que el limitado por las terminal y la I lateral, pero menor que el existente entre las I y II. Las figuras dorsal y ventral están un poco más separadas que las del 2do. par, la primera es un tanto mayor que la última.

III figura lateral. — Es la última de la serie en el lado izquierdo y la menor de las 3; miden 101 por 53 mm. la izquierda y 85 por 47 mm. la derecha; el contorno es elíptico aunque no tan alargado como el de las anteriores (I y II) y su superficie semejante a la de las ya descritas con caracteres menos acentuados.

En el lado derecho existe un 4to. par dorso-ventral, y una IV figura lateral quedando al mismo nivel con la III izquierda. La IV derecha mide 69 por 46 mm.

Facies dorsualis.—Las figuras de las filas marginales están al lado de las laterales; a la derecha hay dos al lado de la I (1ra. y 2da.), otras dos (3ra. y 4ta.) próximas a la II y otras dos (5ta. y 6ta.) cercanas a la III. En el costado izquierdo, vecinas a la I hay tres (1ra., 2da. y 3ra), dos al lado de la II y una al costado de la III.

Al lado de las dorsales de los pares dorso-ventrales se observan figuras marginales pequeñas y con caracteres de las figuras centrales. Cada una de estas figuras ocupa el centro de la superficie externa de la placa y la rodean plaquetas.

En la región posterior de la cara dorsal, entre las figuras apicales y las dorsales del 1er. par dorso-ventral, existen 3 placas cuya ornamentación permite considerar las figuras del centro de cada una como marginales. Su superficie es lisa y deprimida en el medio y la placa posterior mayor que las dos

anteriores. La superficie de ellas se asemeja más a la de las figuras centrales de las caras del tubo, porque no es áspera, pero son de mayor tamaño que éstas. Rodean 9 plaquetas a la figura central y las placas tienen contorno pentagonal.

Figuras centrales. — Las placas adornadas por las figuras centrales son pentagonales las posteriores y rectangulares las anteriores. La figura central es mayor que las plaquetas en las distales y del mismo tamaño en las proximales, por eso en el tubo adulto aparecen pocas figuras centrales que se reúnen en la parte posterior de la cara. Atrás existen dos placas con figura central cada una y adelante de ellas hay dos a la izquierda y una a la derecha. Cada placa tiene una figura central un poco mayor que las plaquetas que las rodean en número de 8 a 9.

Las placas más proximales tienen la figura central del mismo tamaño que las plaquetas, existiendo una que otra con figura central un poco mayor. Estas placas anteriores se disponen en filas transversales entre las que llevan figuras marginales.

Facies ventralis. — *Filas marginales.* — En esta cara se destacan las figuras de las filas marginales, hay una posterior entre las figuras ventrales del 1er. par dorso-ventral.

Al lado de la I lateral existen 3 figuras que ocupan casi toda la superficie de la placa respectiva quedando una orla pariférica de plaquetas imperfectas.

Al lado de las ventrales del 2do. par dorso-ventral se observan, a cada costado dos placas con figura menor y cada una rodeada por una corona de plaquetas. La ornamentación de estas placas se asemeja a la de las centrales de la cara.

Al lado de la II lateral del lado izquierdo existen 3 placas y 2 del lado derecho; la figura de la posterior es grande y menores las de las otras dos. Están rodeadas por una corona de plaquetas.

Al lado de la ventral del 3er. par dorso-ventral, hay una placa en la izquierda y dos en la derecha.

Las placas marginales más anteriores tienen los mismos caracteres de ornamentación.

Figuras centrales. — Se encuentran en el centro de las placas y rodeadas por figuritas periféricas. Las figuras centrales disminuyen de tamaño, alcanzando el de las plaquetas, en la parte anterior de la cara.



Fig. 233. — *Panochthus tuberculatus*
(Ow.) Tubo caudal de un espécimen
juvenil. Norma ventralis.

C. Extremum proximum.—Está constituido por filas anulares de placas. Se cuentan 5 anillos en la parte lateral del tubo.

La fila posterior (13) se interrumpe en el costado izquierdo de la pieza y aparece como par dorso-ventral teniendo sus placas figuras marginales o de tipo dorsal o ventral; las otras placas de las caras superior e inferior llevan figura central mayor que la de las plaquetas que la rodean.

En el lado derecho aparece en esta fila una figura lateral como si fuese una IV lateral.

La 2da. fila anular posee en la cara lateral izquierda del tubo una placa con figura grande como una IV lateral y en el derecho un 4to. par dorso-ventral. En la cara superior las placas tienen figuras grandes y también en la ventral.

Las otras filas anulares anteriores (3ra. y 4ta.) presentan sus placas con caracteres semejantes a la ornamentación de la 2da.

La fila anular proximal (5ta.) está constituida por placas de dimensiones menores, con figura central pequeña rodeada por plaquetas.

PANOCHTHUS RUSCONII n. sp.

1894—*Panochthus tuberculatus* — LYDEKKER RICHARD, "Paleontología Argentina. Contribución al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina (The extinct edentates of Argentina)", *Anales del Museo de La Plata*, t. III, part. II, págs. 39 y 111, pl. XXIV, figs. 1 y 1a, tubo caudal con el último anillo semimovible, visto del lado derecho y de la cara superior.

1895—*Panochthus tuberculatus* (Ow.) — AMEGHINO FLORENTINO, "Sur les édentés fossiles de l'Argentine. Examen critique, révision et correction de l'ouvrage de M. R. Lydekker: "The extinct edentates of Argentina". *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires* (1era. época), t. III, entr. VI, "Corrección a las planchas de Lydekker" (manuscritos); "Obras completas... etc.", vol. XI, "Ungulados, Aves y Desdentados" "Explication des planches de l'ouvrage de Lydekker", pág. 860 (861). La Plata, 1920.

MATERIAL.—*Typus.*—Tubo caudal figurado en 1894 por Lydekker en la lámina XXIV, figs. 1 y 1a (figs. 224 y 225), atribuido por este paleontólogo a *P. tuberculatus*.

Sobre este tubo Ameghino ha manifestado en 1895, en su crítica a la obra de Lydekker, que es el mismo ejemplar agregado al esqueleto figurado en la lámina XXIII de la misma obra, aunque pertenece a otro individuo. Al mismo tiempo considera que no es la forma típica de *Panochthus tuberculatus*, como la figurada en la misma lámina (XXIV) pero en las figs. 2 y 2^a.

PROCEDENCIA Y HORIZONTE.—Lydekker sólo manifiesta que pertenece al pampeano, pero no especifica la localidad ni el horizonte de donde procede.

DESCRIPCIÓN.—TUBO CAUDAL. A. *Generalidades*. —Indudablemente el espécimen (figs. 224-225) posee muchos caracteres por los que no se puede considerar perteneciente a *P. tuberculatus*, como tampoco a ninguna de las especies conocidas; por eso fundo una nueva, *P. rusconii*, dedicada a mi distinguido amigo el paleontólogo Carlos Rusconi, Director del Museo de Historia Natural «Juan Cornelio Moyano» de Mendoza.

Es un tubo caudal que tiene aproximadamente 890 a 895 mm. de largo sin el anillo semimovible y 960, aproximadamente, incluyéndolo. Su longitud es semejante a la de *P. tuberculatus*. El diámetro transversal máximo es de 180 mm., más o menos, y el dorso-ventral, a nivel de la I lateral es de 108 mm. y al de la II de 123 mm., dimensiones todas aproximadas.

La cara superior es menos cóncava que en *P. tuberculatus*.

B. *Extremum remotum*.—El apéx ofrece una morfología característica, no es tan agudo como en *P. subintermedius* y tan redondeado como en *P. frenzelianus*, *P. tuberculatus* y *P. morenoi*. Su extremo apical termina en punta por compresión transversal del extremo distal de las placas terminales.

Las figuras apicales son tres en la cara dorsal, una posterior pequeña de contorno circular, de superficie casi lisa. Adelante de ella aparecen dos figuras apicales grandes de superficie rugosa y deprimida.

Como no dispongo más que de la figura de Lydekker no puedo expresar los caracteres del apéx en la cara ventral.

Las figuras terminales son semejantes a las de *P. tubercu-*



Fig. 224

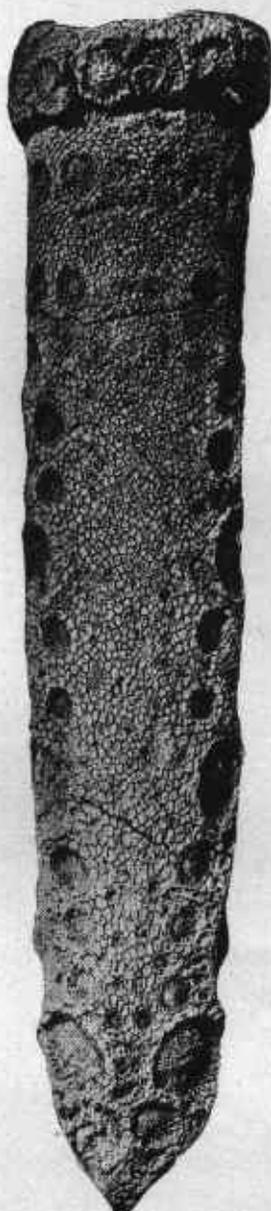


Fig. 225

Panochthus rusconi n. sp. Tubo caudal (*typus*). Fig. 224 *Norma lateralis dextra* Reproduc. pl. XXIV fig. 1 y del tubo caudal de la pl. XXIII de la obra de Lydekker. Fig. 225 *Norma dorsalis*. Reproduc. pl. XXIV fig. 1a.

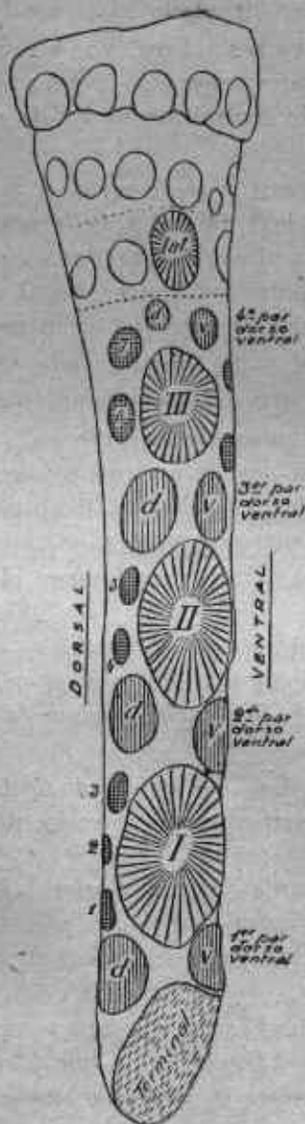


Fig. 226. — *Panochthus rusconi*
 n. sp. Tubo caudal (typus).
 Facies lateralis dextra.
 Esquemático.

latus, elípticas con una fuerte depresión en su extremo apical y un tubérculo cónico de cierta elevación.

Facies lateralis. (Figs. 224 y 226).—Existen tres figuras laterales grandes, separadas por 4 pares de figuras dorso-ventrales. El tubérculo central disminuye de altura de la I a la II, en la que casi desaparece.

1er. par de figuras dorso-ventrales. — Son figuras grandes que limitan con la I lateral y la terminal, un espacio rectangular ocupado por plaquetas grandes y en número menor que en *P. tuberculatus*. Entre las figuras dorsal y ventral y la terminal no existen plaquetas porque se tocan por sus bordes.

I figura lateral. — Es muy grande, de contorno oval y con un tubérculo cónico de amplia implantación.

2do. par de figuras dorso-ventrales. — Son menores y menos excavadas que las anteriormente descritas. El espacio que ellas limitan está ocupado por plaquetas grandes. Las figuras se hallan un poco más separadas que en *P. tuberculatus*.

II figura lateral. — Es de contorno elíptico y de tubérculo más romo.

3er. par de figuras dorso-ventrales. — Son rugosas y deprimidas, se aproximan más entre sí que en *P. tuberculatus*. También es mayor la distancia que existe entre las II y III laterales.

III figura lateral. — Es la última de la serie, pues la que le sigue adelante pertenece a la porción proximal. Su contorno es oval.

4to. par de figuras dorso-ventrales. — Falta en *P. tuberculatus* porque sus figuras existentes en otros tubos, no pertenecen a la cara lateral, pues se hallan en plena cara dorsal o en la ventral.

Facies dorsualis. (Figs. 225 y 227).—La ornamentación de esta cara es diferente a la que ofrece *P. tuberculatus*.

Las *filas marginales* empiezan adelante de las figuras dorsales del 1er. par dorso-ventral, colocadas 3 a cada lado de la I figura lateral. En *P. tuberculatus* existen dos. Al lado de la II lateral se encuentran dos marginales y en el costado de la III lateral otras dos, total 7 pares; todas son de superficie rugosa y deprimida con la parte central levantada.

Las *figuras centrales* se encuentran en la parte posterior

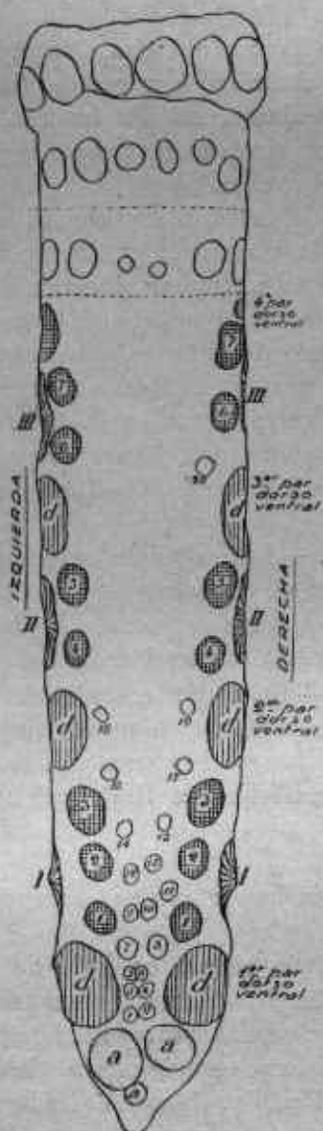


Fig. 227. — *Panochthus rusconi* n. sp.
Tubo caudal (typus). Facies dor-
salis. Esquemático.

de la cara, pero son mayores y más numerosas que en *P. tuberculatus*.

Delante de las figuras apicales y entre las dorsales del 1er. par dorso-ventral, aparecen 4 pares de figuras centrales, mayores las más anteriores. En *P. tuberculatus* la región está ocupada por numerosas plaquetas pequeñas y 4 figuras no agrupadas en pares y separadas.

En el resto de la cara, en *P. rasconii* hay por lo menos 12 figuras centrales, de las cuales 7 corresponden a la parte de la cara dorsal hasta las figuras dorsales del 2do. par dorso-ventral. En *P. tuberculatus* no existen estas figuras centrales y las plaquetas son más pequeñas y numerosas.

C. Extremum proximum (figs. 224-225).—Comprende dos filas anulares de figuras, como en *P. tuberculatus*. A los lados aparece en ambos tubos una figura lateral mayor que todas las de las dos filas anulares. Esta figura está colocada en la fila posterior.

Fila posterior.—Lateralmente existe la figura grande ya citada, las restantes de la hilera son menores. Sobre la cara dorsal se notan dos figuras mayores a los lados y dos pequeñas en el medio, lo que hace un total de 6.

Fila anterior.—En ambos costados del tubo no existe una figura mayor, todas son más o menos de las mismas dimensiones. En la cara lateral hay una figura y sobre las dorsal y ventral las restantes. Es una fila continua.

PANOCHTHUS OLIVEIRA-ROXOI n. sp.

En una visita que hiciera en julio de 1932 al Museo Nacional de Rio de Janeiro (Brasil), encontré en la Sección Paleontología un tubo caudal que desde el primer examen comprendí se trataba de una especie nueva. Solicité al entonces encargado de la Sección, Dr. Jorge A. Padberg-Drenkpol, se me permitiera tomar las anotaciones correspondientes y algunas vistas fotográficas, pero me expresó que por el momento era imposible prometiendo enviarme las necesarias referencias. A pesar de mis gestiones todas fueron infructuosas hasta que me dirigí al paleontólogo Mathias G. de Oliveira Roxo, quien con toda amabilidad me remitió las fotografías que van insertas en

el presente trabajo y el cuadro de medidas obtenido de acuerdo a una ordenación preparada por mí. Todas estas atenciones obligan mi agradecimiento y deseo de retribuir sus atenciones le dedico esta especie.

Typus. — Un tubo caudal completo perteneciente a las colecciones de paleontología del Museo Nacional de Río de Janeiro (Brasil). (Figs. 229, 231 y 233).

PROCEDENCIA Y HORIZONTE. — No se conocen datos acerca del lugar y horizonte donde fué exhumado el tubo y sólo se tiene referencia que procede del Estado de Ceará (Brasil) y es muy probable que pertenezca a terrenos equivalentes a nuestro pampeano.

DESCRIPCIÓN. — *A- Caracteres generales.* — El tubo consta de una porción distal (*extremum remotum*) desde el *apex* hasta la V figura lateral y una proximal (*extremum proximum*) que comprende una sola hilera de figuras.

a) *Longitud:* Es de 900 mm. lo que significa que es un tubo más largo que el de *Propanochthus bullifer* y *Panochthus morenoi* y más corto que el de *Panochthus subintermedius* y *Panochthus tuberculatus*.

b) *Diámetro transverso.* — El ancho del tubo es de 180 mm., por tanto comparable al de *Propanochthus bullifer*, mayor que el de *Panochthus morenoi* y menor que los de *Panochthus subintermedius* y *Panochthus tuberculatus*.

c) Las principales medidas en mm., tomadas por el Sr. Mathías G. de Oliveira Roxo son:

Diferentes niveles donde han sido tomadas las medidas		Diám. transv.	Diám. dorso - ventral	Circunferencia
<i>Porción distal</i>				
A nivel de las figuras laterales	Entre las term. y I lat. (a)...	165	100	420
	» » I- II lats. (b)...	190	80	450
	» » II- III » (c)...	285	95	520
	» » III- IV » (d)...	305	120	530
	Borde ant. de la IV lat. (e)...	185	135	520
	Borde post. de la V lat. (f)...	190	150	530
	» ant. » » V » (g)...	195	165	595
<i>Porción proximal</i>				
	Borde ant. o prox. del tubo (h)	200	170	610

f) *Relación circunferencia-longitud*

$$\frac{616 \times 100}{900} = 67,77.$$

g) *Contorno longitudinal dorso-ventral*. — Colocado el tubo en *norma lateralis* se aprecia que el contorno dorsal en sus dos tercios posteriores, presenta una suave concavidad hacia arriba semejante a la del de *Propanochthus bullifer* y por lo tanto diferente a la del de *Panochthus tuberculatus*; en cambio, la curva del tercio anterior es más parecida a la de esta última especie, lo mismo que el contorno ventral. Se trata de un tubo que por la forma del contorno longitudinal dorso-ventral ocupa una posición intermedia entre *Propanochthus* y *Panochthus*.

h) *Contorno longitudinal-lateral*. — Observado el tubo por su cara superior o dorsal se aprecia un contorno semejante al de *Propanochthus*, en sus dos tercios anteriores, pero la configuración de este perfil en el *apex* recuerda el de un tubo juvenil de *Panochthus tuberculatus* (figs. 221-223). Debo hacer notar que el estuche caudal de *P. oliveira-roxoi* pertenece a un individuo perfectamente adulto. Tampoco puede identificarse con el de *Panochthus? nodotianus* Amegh. por que hay diferencias fundamentales que pondremos en evidencia en el transcurso del presente trabajo.

i) *Forma general del tubo*. (Figs. 229-234).—El *Panochthus oliveira-roxoi* tiene un tubo caudal de forma particular que lo diferencia de *Propanochthus* y de las especies de *Panochthus*. No es tan aplastado en sentido dorso-ventral en su mitad posterior, su *apex* es romo y su extremo proximal cónico.

B-*Extremum remotum*. — 1 - *Apex*. — La configuración de esta parte del tubo es muy original; observado por una de las caras laterales presenta un contorno apical semejante al de *Propanochthus*, mientras que mirada la pieza por su cara superior, el contorno es trapecial.

El *apex* no termina en un vértice romo, como en *Panochthus*, sino en una superficie truncada, cuya presencia comunica al extremo distal una forma muy original.

Las *placas terminales* se diferencian de las de *Propanochthus* y se asemejan a las de *Panochthus*; su superficie es áspera, con tubérculo central y aristas radiadas, pero se hallan bastante

separadas en el extremo apical. La distancia mínima entre las dos placas terminales en el extremo distal del *apex* es de 80 mm. En *Panochthus? nodotianus* y en un tubo juvenil de *Panochthus tuberculatus*, las dos figuras terminales se tocan por sus bordes o están muy poco separadas; en las otras especies de *Panochthus* estos bordes se alejan más, pero no tanto como en *P. oliveira-roxoi*.

Las dimensiones de las placas terminales de esta especie son: figura derecha, diámetro longitudinal (ant.-post.) 95 mm. y transverso 80 mm. y figura izquierda 110 mm. para el primero y 80 para el segundo. La relación transverso-longitudinal de la placa derecha es de 84.21 y de 72.72 la de la izquierda.

Figuras apicales. — Sobre las caras dorsal y ventral no se observan figuras apicales en este espécimen. Las terminales ocupan una posición completamente lateral, poco se perciben por la cara ventral y sólo el tubérculo por la dorsal. Estos son caracteres particulares de este tubo.

2 - *Facies lateralis.* (Figs. 229-234) — Este espécimen ofrece características que lo diferencian fácilmente de los otros tubos. La cara lateral tiene una serie de 5 figuras laterales y 5 pares de figuras dorso-ventrales. Estas series han invadido toda la cara lateral del tubo en ambos lados, reduciendo a una mínima parte la porción proximal, la que sólo ocupa la base del estuche caudal. Es el tubo de *Panochthus* que tiene mayor número de figuras laterales. No hemos considerado la V como formando parte de la porción proximal porque en esa región faltan las filas anulares de figuras. La diferenciación de las figuras laterales, como también la de las que se encuentran en la cara dorsal, es muy avanzada, del momento que han desaparecido las filas anulares de figuras.

La longitud del espacio ocupado por las placas terminales y laterales, las expresamos en mm. en el siguiente cuadro:

Distancia entre las figuras	Izquierda	Derecha
V lat.—term.	607	597
IV lat.—term.	535	525
III lat.—term.	345	400
II lat.—term.	210	240
I lat.—term.	25	30
I lat.—IV lat.	350	340
I lat.—V lat. (ser.)	422	412
II lat.—III lat.	30	30
III lat.—IV lat.	65	25

Los índices término-lateral y lateral correspondientes son los siguientes:

	Izquierdo	Derecho
Término-lateral.	26,06	23,05
Lateral	1,184	1,188

La relación de los diámetros longitudinal y transversal con el número de las figuras grandes del tubo (terminales y laterales), se expresa en los gráficos de la figura 228.

Caracteres de las figuras. Las figuras laterales son semejantes, por su morfología, a las que presentan las especies de *Panochthus* y por lo tanto diferentes a las de *Propanochthus*.

Ier. par de figuras dorso-ventrales. — Este par de figuras se interpone entre la terminal y la I lateral. Las dorsal y ventral están separadas por una distancia semejante a las de *Panochthus subintermedios* y mayor que en *P. tuberculatus*. En *Propanochthus* las citadas figuras están más alejadas.

La distancia entre la figura terminal y la I lateral es bastante grande en *P. oliveira-roxoi* y mayor que en otra especie de *Panochthus* y más aún que en *Propanochthus* donde la separación es mínima.

La superficie limitada por las figuras de este par dorso-ventral y la terminal y la I lateral tiene forma de x y está ocupada por una o dos filas de plaquetas de contornos bien definidos.

Las figuras dorsales del *ier. par* se hallan en plena cara superior, acercándose entre sí; la de la derecha es elíptica y colocada un poco más adelante y el contorno de la izquierda más bien circular.

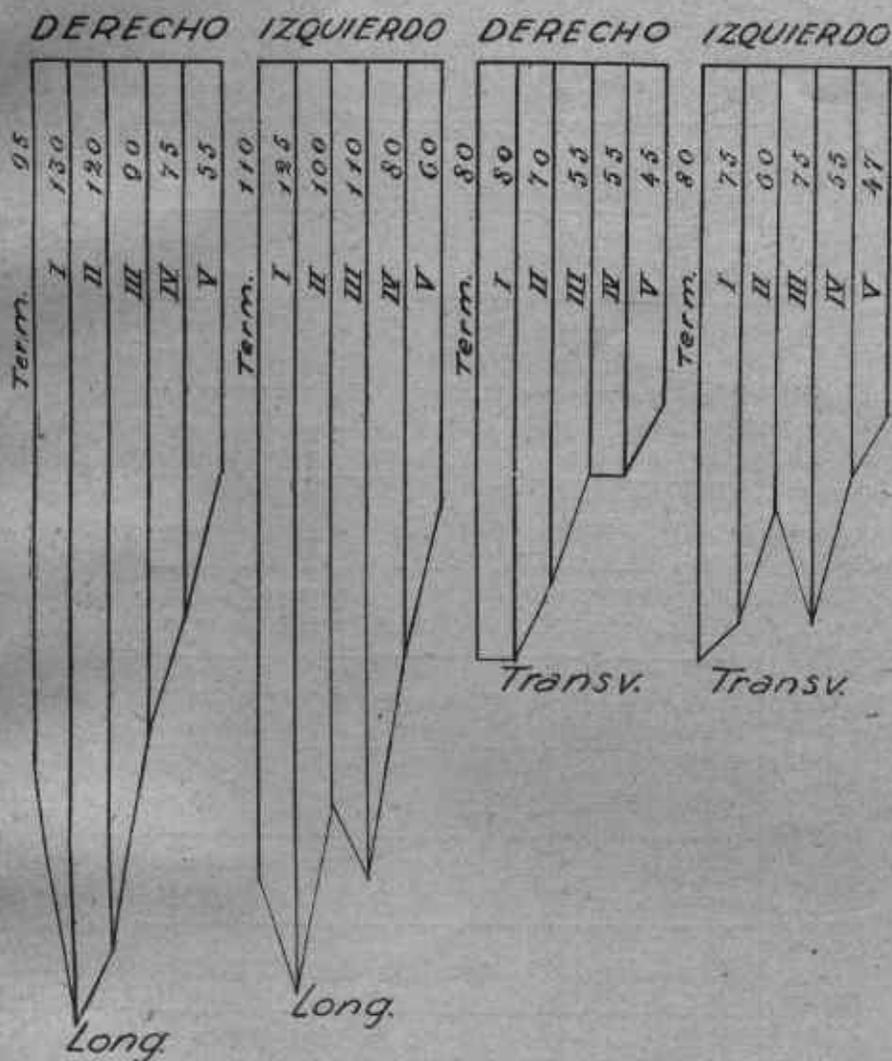


Fig. 298. — *Pasochthys oliveira-rozoi* n. sp. Diagramas de relación de los diámetros longitudinales y transversos de las figuras laterales y terminal.

CUADRO DE LAS MEDIDAS Y RELACIONES DE LAS FIGURAS TERMINALES Y LATERALES

Placas o figuras	Longitudinal	Tranverso	Relac. transversal - longitudinal	Relación con terminal		Relación con I lateral		Relación con II lateral		Relación con III lateral		Relación con IV lateral	
				long.	transv.	long.	transv.	long.	transv.	long.	transv.	long.	transv.
terminal { derecha izquierda	95	80	84,21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	110	80	72,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I lateral { derecha izquierda	135	80	61,53	136,84	100	—	—	—	—	—	—	—	—
	130	75	60	113,63	95,75	—	—	—	—	—	—	—	—
II lateral { derecha izquierda	100	70	55,33	126,31	87,50	92,3	87,5	—	—	—	—	—	—
	120	60	60	90,9	75	80	80	—	—	—	—	—	—
III lateral { derecha izquierda	110	55	61,11	94,73	68,75	69,23	68,75	75	91,66	—	—	—	—
	90	75	68,18	100	93,75	88	100	110	107,14	—	—	—	—
IV lateral { derecha izquierda	80	55	73,33	78,94	68,75	57,69	68,75	62,5	78,57	72,22	100	—	—
	75	65	81,25	72,72	87,50	64	86,66	80	108,33	72,72	86,66	—	—
V lateral { derecha izquierda	60	45	81,81	57,88	56,25	42,3	56,25	45,83	64,28	61,11	81,81	78,33	81,81
	55	47	78,33	54,09	58,75	48	62,05	60	78,33	54,54	62,06	75	72,3

Las figuras ventrales del mismo par se disponen simétricamente a la par y bastante más cerca entre sí que las de la otra cara, la de la derecha es mayor.

Las figuras dorsales de este par miden, la izquierda 60 mm. de longitud por 58 mm. de ancho y la derecha 58 por 52 mm. Las medidas de las ventrales respectivas son de 45 por 40 mm. (izq.) y 60 por 60 mm. (der.).

I figura lateral. — Es elíptica con un elevado tubérculo central comprimido en sentido dorso-ventral, tiene estrias radiadas semejantes a las de *Panochthus tuberculatus*.

2do. par de figuras dorso-ventrales. — Las figuras son más pequeñas que las anteriores y mayor el espacio que las separa. En el lado derecho la figura ventral se halla un poco más adelante que en el lado opuesto.

Las figuras dorsales miden 40 por 33 mm. la izquierda y 50 por 40 mm. la derecha. Las ventrales respectivas acusan 55 por 35 mm. y 65 por 50 mm.

II figura lateral. — No están dispuestas simétricamente, la del lado derecho se observa más adelante. Son de contorno elíptico y por los restantes caracteres se asemejan a las anteriores.

3er. par de figuras dorso-ventrales. — El del lado derecho se halla más adelante que su opuesto, las dimensiones de las figuras dorsales son: 30 por 28 mm. (izquierda) y 32 por 29 mm. (derecha) y de las ventrales 40 por 25 mm. (izquierda) y 45 por 25 mm. (derecha).

III figura lateral. — El tubérculo es más pequeño y forma una cresta longitudinal con mayor levantamiento posterior.

4to. par de figuras dorso-ventrales. — El espacio que separa las figuras laterales es mayor y la distancia entre las dorsal y ventral del par muy reducida.

Las figuras dorsales miden 45 por 40 mm. la izquierda y 28 por 28 mm. la derecha y las ventrales 50 por 40 mm. y 30 por 23 mm., izquierda y derecha respectivamente.

IV figura lateral. — Es de contorno elíptico, de menores dimensiones y de superficie algo diferente a las de las anteriores. Esta última es más semejante a las de los pares dorso-ventrales. El tubérculo central está reemplazado por una eminencia rugosa rodeada de una zona anular deprimida.

5to. par de figuras dorso-ventrales. — Son figuras pequeñas, mayor la dorsal; el contorno de ambas es circular y están separadas entre sí por 3 filas de plaquetas. El mismo número de hileras media entre la dorsal y la IV por una parte y la V lateral por la otra. Ambas figuras dorso-ventrales ocupan la cara lateral del tubo, la dorsal un poco desplazada hacia adelante. La distancia que separa las IV y V figuras laterales es más o menos semejante a la que se interpone entre las III y IV laterales, mayor, por consiguiente, a la que existe entre las III y II y entre ésta y la I laterales.

En los otros tubos de *Panochthus*, como el de *P. tuberculatus*, este par ha ingresado a la porción proximal porque las figuras están en plenas caras dorsal y ventral y pertenecen a una fila anular completa de figuras.

V figura. — Esta figura ha sido incluida en la cara lateral del tubo y no en la porción proximal, como lo hemos hecho en *P. tuberculatus*, porque falta la fila anular posterior en la pieza que describimos.

En *P. oliveira-roxoi* la V figura lateral está acompañada, al parecer^(*), por una sola figura a cada lado de aquélla y en plenas caras dorsal y ventral. Las figuras son pequeñas y las únicas de esta hilera.

La V figura lateral es de contorno elíptico, con el eje antero-posterior inclinado de arriba abajo y de atrás adelante; la superficie algo rugosa, con depresión anular periférica y zona central difusa y poco levantada.

3-Facies dorsualis (Figs 231 y 232). — La adornan figuras más pequeñas que las de la cara ventral. En la parte posterior donde se estrecha la cara se inician las filas de figuras marginales. En general la distribución de las figuras de esta cara tiene analogías con la de *Panochthus tuberculatus*.

Filas marginales. — Están formadas por figuras de superficie deprimida y rugosa. Delante de las dorsales del 1er. par dorso-ventral se inician las filas marginales, interrumpidas por las figuras dorsales de los pares.

(*) En las fotografías de la pieza que me ha remitido el señor Oliveira Roxo, la V figura lateral no tiene otras que la acompañan, pero en el dibujo esquemático que adjuntó a las mismas, están indicadas, por lo que las consigné en esta descripción.



Fig. 229. — *Panochthus olivaceo-*
varaxi n. sp. Tubo caudal (ty-
pus). Norma lateralis laeva.

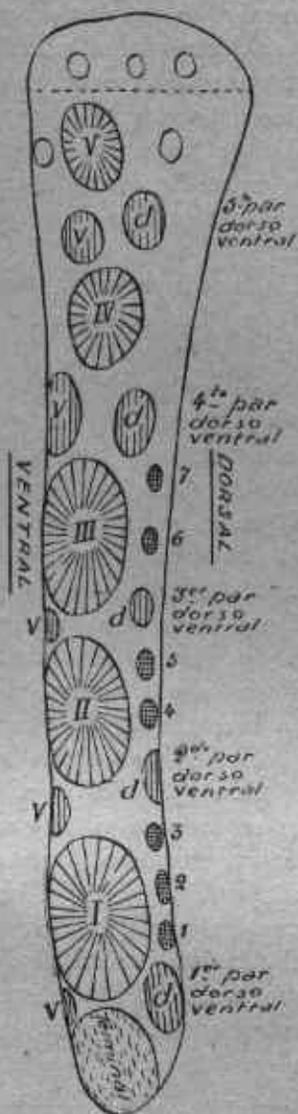


Fig. 230. — *Panochthys olivacea roosei* n. sp. Tubo caudal (typus). *Facies lateralis laeva*. Esquemático.

Las filas constan de 6 a 7 figuras. Las 1^{a.}, 2^{a.}, y 3^{a.} colindan con la I lateral y se encuentran entre las figuras dorsales del 1^{o.} y 2^{o.} par dorso-ventral y las del lado derecho un poco más adelante. Las 4^{ta} y 5^{ta.} están al lado de la III lateral, un poco más atrás las del margen izquierdo. Por último, las 6^{ta.} y 7^{ma.}, izquierdas, colindan con la correspondiente III lateral y se encuentran entre las 3^{ra.} y 4^{ta.} dorsales de los pares respectivos dorso-ventrales. En el lado opuesto parece que solo existe una figura.

Al lado de la IV lateral aparecen figuritas pequeñas que apenas son mayores que las plaquetas y las próximas a la V son dudosas.

Figuras centrales. — Son, generalmente, de superficie plana o deprimida y más bien lisa.

Las plaquetas se disponen en una corona por cada figura central, interponiéndose otra fila de plaquetas entre dos coronas.

El contorno poligonal de las figuritas periféricas es bien delimitado y su tamaño es variable, pues algunas tienen dimensiones comparables a las menores centrales.

En el extremo distal de la cara, las figuras son más claras y se destacan mejor. Su número es aproximadamente de 7 y se disponen en dos hileras longitudinales, una a la derecha tiene 4 figuras y la otra a la izquierda 3. Mas adelante las figuras adquieren el tamaño de las plaquetas con las que se confunden.

Facies ventralis. (Figs. 233 y 234) — Esta cara posee varias figuras grandes en la zona distal, van reduciendo luego su tamaño interponiéndose entre ellas numerosas plaquetas. La parte distal, como así también la apical del tubo, en general, presentan analogías con las correspondientes de *Panochthus nodotianus* y con un tubo caudal juvenil de *Panochthus tuberculatus*, aunque el estuche caudal de *P. oliveira-roxoi* pertenece a un individuo perfectamente adulto, como ya lo manifestáramos en varias oportunidades.

Figuras marginales. — Arrancan éstas, adelante, de las figuras ventrales respectivas del 1^{er.} par dorso-ventral y aparecen dos figuras izquierdas (1^{a.} y 2^{a.}) y tres derechas (1^{a.}, 2^{a.} y 3^{a.}) al lado de cada I figura lateral; luego se interrumpe la fila con la interpolación de una figura ventral del 2^{do.} par dorso-ventral. Las figuras marginales citadas son de superficie deprimida y rugosa.



Fig. 231. — *Panochthus oliveira-roxoi*
n. sp. Tubo caudal (typus). Norma
dorsualis.



Fig. 233. — *Panochthus oliveira-rozoi*
n. sp. Tubo caudal (typus). Norma
ventralis.

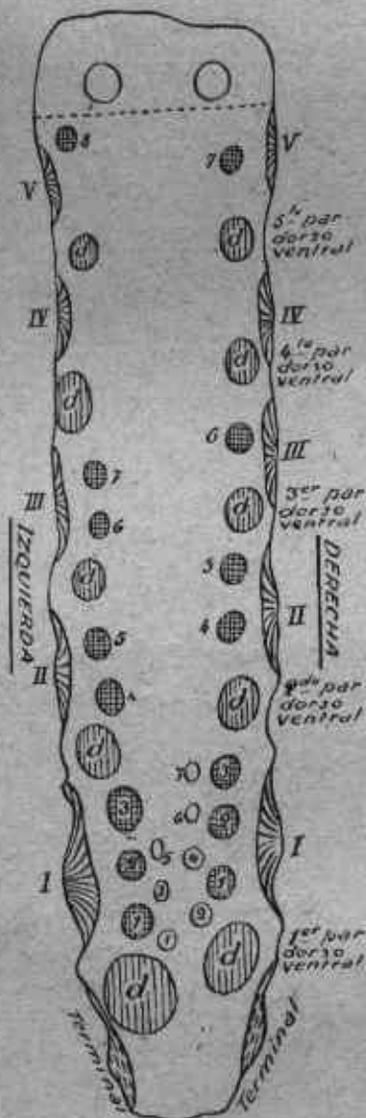


Fig. 232. — *Panoethus oliveira-rozoi*
n. sp. Tubo caudal (typus). Facies
dorsualis. Esquemático.

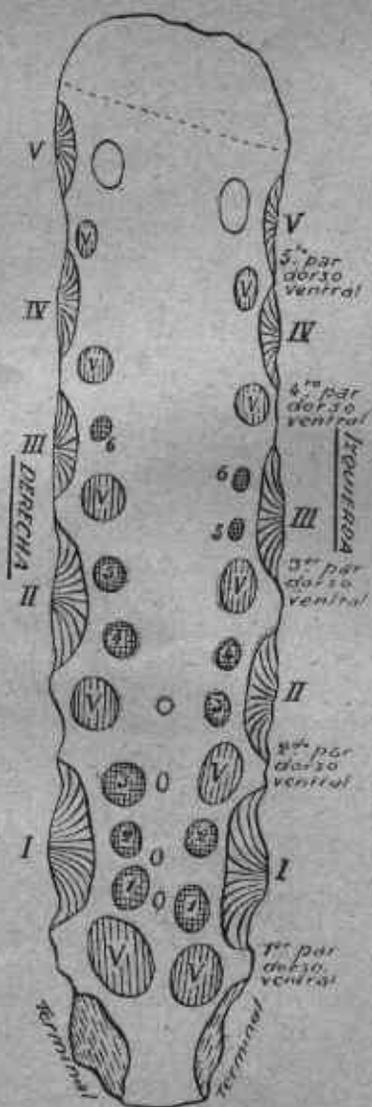


Fig. 234. — *Panochthus oliveira-rozoi*
 n. sp. Tubo caudal (typus). Facies
 ventralis. Esquemático.

Entre las ventrales del 2do. y 3er. par dorso-ventral aparecen dos figuras marginales y al lado de las II laterales respectivas. Más adelante las figuras marginales son muy pequeñas, a tal punto que se confunden con las centrales.

Figuras centrales. — Son muy pocas, de tamaño pequeño y diseminadas. Se hallan ubicadas, las posteriores sobre el eje longitudinal de la cara, más adelante su tamaño es el de las plaquetas que las rodean. En la mitad anterior de esta cara no existen figuras centrales.

C-*Extremum proximum.* — La porción proximal del tubo caudal de *Panochthus oliveira-roxoi* es un anillo completamente soldado al estuche y consta de una sola hilera anular de figuras. Las dimensiones de esta porción ya fueron consignadas anteriormente al empezar esta descripción.

Las figuras de esta zona son pocas y está ornada casi completamente por plaquetas, caracteres distintivos con los otros tubos de *Panochthus*.

La fila de figuras ofrece un par de dorso-ventrales delante de la V lateral, las otras que aparecen en las caras dorsal y ventral son menores.

Sobre esta porción no pueden darse mayores detalles porque no he observado la pieza y solo me han guiado para su descripción las fotografías remitidas por el paleontólogo Oliveira Roxo.

PANOCHTHUS GRESLEBINI n. sp.

Ultimamente, el naturalista brasileño Mathias Oliveira Roxo me ha remitido cuatro fotografías de un tubo caudal que reproduzco en esta descripción y que revelan caracteres particulares distintivos entre los de este tubo y los conocidos, por cuya causa fundo una nueva especie que denomino *Panochthus greslebini* en homenaje a mi distinguido amigo, el ilustrado arqueólogo argentino, arquitecto Héctor Greslebin.

MATERIAL.-*Typus.* — Tubo caudal casi completo sin el anillo semimovible, que lleva el n.º 1784 del «servicio Geológico de Río de Janeiro» (Brasil). (Figs. 235, 236, 238 y 239).

PROCEDENCIA Y HORIZONTE.—El tubo caudal procede del estado de Ceará (Brasil), pero se desconoce el horizonte y también los sedimentos que los contenían.

Edad.—De acuerdo a los caracteres que ofrece el tubo se puede pensar que el espécimen pertenece a un individuo de edad adulta.

DESCRIPCIÓN. A. *Forma general del tubo.*—Observada lateralmente la pieza su forma presenta semejanza con la de *Panochthus tuberculatus*, pero la diferencia es bien evidente cuando se la mira por su cara superior o inferior y en especial por su *apex*.

La longitud del tubo es comparable a la del de *P. tuberculatus*.

B. *Extremum remotum.*—*Apex.*—La forma de esta parte es característica. Observada la pieza por su cara superior, se aprecia un contorno triangular de base anterior y de vértice posterior truncado. Si en cambio se mira el espécimen por su cara ventral es rectangular o mejor trapecial, semejante al ejemplar figurado por De Blainville y Nodot que Ameghino denominó *P. nodotianus* y también al tubo juvenil de *P. tuberculatus*.

En el extremo distal del *apex* se presenta una figura apexiana, visible solo en una mínima parte por su cara dorsal, mientras no es apreciable por la ventral. Se trata de una figura más bien pequeña.

Las figuras terminales están separadas en el *apex* por la figura citada y solo se tocan en un corto trayecto en la cara ventral.

Las placas terminales tienen una forma particular; su contorno lateral, que se aprecia mirando el tubo por la cara ventral, es característico por la configuración de sus tubérculos cónicos.

En la cara dorsal del tubo existe una gran figura apical, de contorno triangular, pero de vértices redondeados y en la ventral aparece otra colocada más adelante que la ya citada, de contorno circular. No está separada de las figuras terminales por figuritas o plaquetas, mientras en la cara dorsal hay una fila de estas figuritas, de límites no muy claros, siendo más evidentes los que se encuentran adelante de la figura apical.



Fig. 235



Fig. 236

Panochilus gresledini n. sp. Tubo caudal (*typus*). Fig. 235 *Norma lateralis dextra*. — Fig. 236 *Norma lateralis laeva*.

Facies lateralis. (Figs. 235-237).—Existen 3 figuras laterales grandes de contorno elíptico cuyo tamaño disminuye de atrás adelante.

1er. par de figuras dorso-ventrales.—Estas figuras están bastante separadas. Entre la terminal y la I lateral existe un espacio mayor en el lado derecho ocupado por plaquetas.

Las figuras dorsales son elípticas, de superficie rugosa con la parte central levantada; las ventrales están más cerca entre sí en la cara inferior del tubo que las dorsales en la superior.

I figura lateral.—Ocupa casi toda la cara lateral del tubo. Su tubérculo es alargado y comprimido en sentido dorso-ventral, la superficie rugosa por la presencia de canaladuras y crestas radiadas, lo mismo que las otras figuras laterales.

2º. par dorso-ventral.—Las figuras dorsal y ventral están más cerca que en el par anterior, son también de menores dimensiones.

II figura lateral.—El tubérculo de estas figuras es menos alargado y menos comprimido.

3er. par de figuras dorso-ventrales.—La distancia entre las II y III laterales es mayor y las figuras dorsal y ventral se acercan más.

III figura lateral.—Su contorno es menos elíptico y su tubérculo menos elevado.

Facies dorsualis. (Figs. 238-240).—Existen figuras marginales y centrales en apreciable cantidad, mayor que en *P. tuberculatus*. En la parte más anterior de la cara dichas figuras, especialmente las centrales, disminuyen sus dimensiones, logrando confundirse con las plaquetas o figuritas. Estas son semejantes a las de *P. tuberculatus*.

Filas marginales.—Entre las figuras dorsales del 1er. par dorso-ventral y en el eje de la cara, se encuentra una figura posterior, de superficie deprimida y algo áspera, con contorno circular y rodeada por una corona de plaquetas. De las figuras que la circundan (dorsales, apical y central) está separada por dos filas de plaquetas.

Lateralmente a la dorsal (1er. par dorso-ventral) y a cada lado, se encuentra un par de figuras marginales (derecha e izquierda), de superficie casi lisa y fuertemente deprimida. Por su aspecto participa de los caracteres de las figuras marginales y centrales.

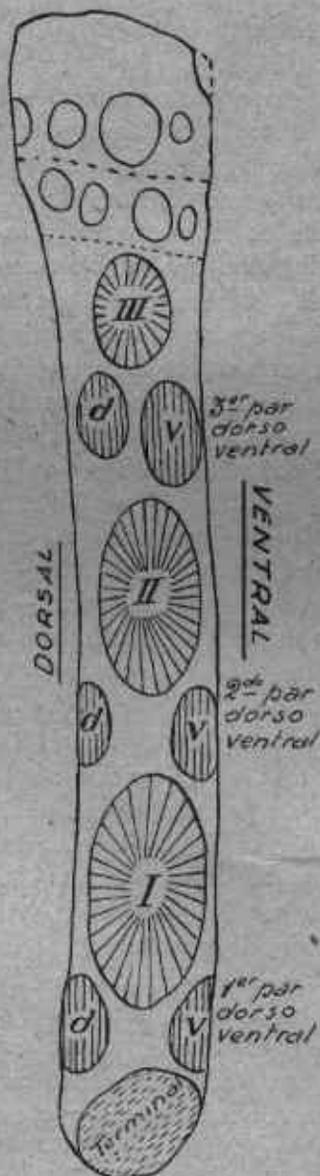


Fig. 237. — *Panochthus greslebini* n. sp. Tubo caudal (typus). Facies lateralis dextra. Esquemático



Fig. 238



Fig. 239

Panochthus grealebini n. sp. Tubo caudal (typus). Fig. 238 Norma dorsualis. — Fig. 239 Norma ventralis.

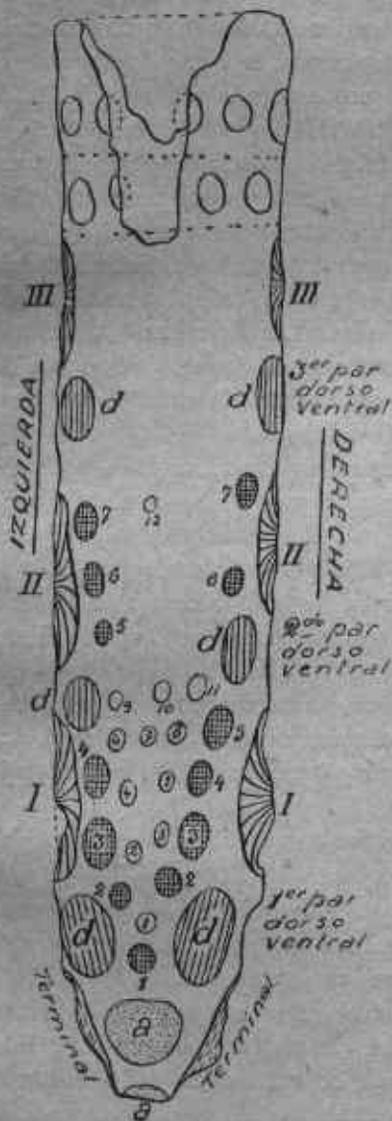


Fig. 240

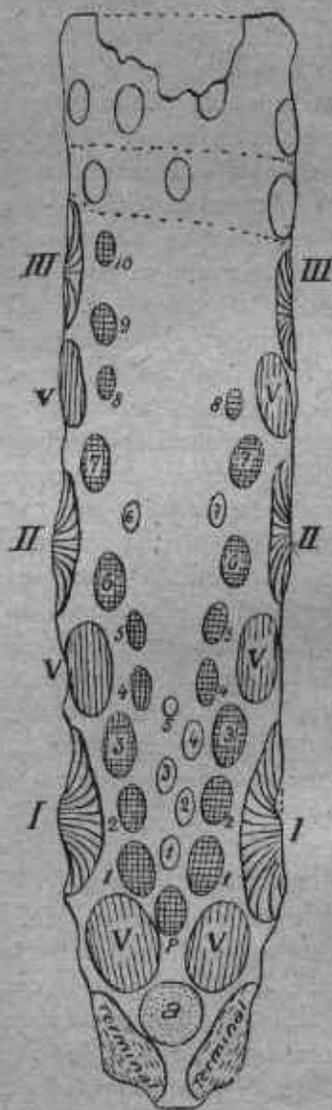


Fig. 241

Panochthus greslebini n. sp. Tubo caudal (typus). — Fig. 240. — Facies dorsalis.
— Fig. 241. — Facies ventralis. Esquemático.

Al lado de la II figura marginal se destacan 3 pares (3º., 4º. y 5º.) de figuras marginales de caracteres típicos, superficie rugosa fuertemente deprimida sin elevación central.

La presencia de la figura dorsal del 2º. par dorso-ventral, interrumpe la fila marginal la que continúa al lado de la II lateral con dos pares (6º. y 7º.). Más adelante la superficie del tubo está deteriorada y no pueden apreciarse otras figuras.

Figuras centrales. — En general son de pequeño tamaño, las mayores se agrupan en la parte posterior de la cara donde aumenta su número. A medida que se extienden hacia adelante, disminuye la cantidad y tamaño, hasta alcanzar el de las plaquetas y confundirse con ellas. Las figuritas o plaquetas predominan sobre las figuras centrales en toda la extensión de la cara, siendo las únicas que ornamentan la cara dorsal después de su tercio posterior hacia adelante.

Las figuras centrales son todas de superficie lisa y deprimida, estando cada una rodeada por una o dos coronas de figuritas, la interna con 10 a 11 plaquetas. En las figuras más anteriores, a nivel de las II figuras laterales, la corona tiene 8 a 9 plaquetas; la reducción del número se debe a que la figura central es de mayor tamaño que las anteriores y las plaquetas menores.

Delante de la figura marginal posterior aparece una central pequeña y circular; entre el par de 3as. marginales, dos centrales, otras dos en el 4º. par y tres en el 5º. par marginales.

Hacia adelante las figuras centrales disminuyen considerablemente su número.

Facies ventralis. (Figs. 239 y 241). — Las figuras tienen muchas mayores dimensiones en esta cara que en la dorsal, tanto las marginales como las centrales.

Las *filas marginales* se destacan por sus grandes figuras, aunque menores que las ventrales de los pares dorso-ventrales.

La figura marginal posterior se encuentra entre las ventrales del primer par dorso-ventral, es de contorno elíptico, superficie rugosa y deprimida. Los 2º., 3er. y 4º. pares están a los lados de la III figura lateral. La rugosidad de la superficie de las figuras disminuye a medida que se dirigen hacia adelante.

Los 4º. y 5º. pares están dispuestos al costado de las ven-

trales del 2º. par dorso-ventral. Son de contorno elíptico, la superficie participa de los caracteres de las centrales y de las marginales y su tamaño es también intermedio.

Los 6º. y 7º. pares marginales están al lado de la II figura lateral.

Los 8º. y 9º. pares marginales se hallan al costado de la III lateral, la superficie de las figuras es poco deprimida y sólo algo rugosa.

Figuras centrales. — Son todas mayores que las homólogas de la cara dorsal; la más posterior se encuentra entre el 1er. par de figuras marginales, es elíptica, de superficie casi lisa y fuertemente deprimida. Hacia adelante aparece luego otra (2ª.) en el lado izquierdo, más adelante, pero a la derecha, se nota la 3ª. y la 4ª. a la izquierda. Estas últimas están entre el 3er. par marginal. Las figuras restantes centrales son de dimensiones menores y su número escasea hacia adelante.

G. Extremum proximum. (Figs. 235-241). — Esta parte del tubo es incompleta por faltar algunos fragmentos de las caras dorsal y ventral. La porción tiene dos filas anulares de figuras.

Fila posterior (1ª. fila). — En el costado del tubo se nota, adelante de la III figura lateral, un par de figuras que por su posición corresponde a un 4º. par dorso-ventral; son más pequeñas que las de los otros pares. Las dorsales de ambos lados son circulares y las ventrales elípticas; su superficie es rugosa y poco deprimida con levantamiento suave central en las dorsales.

En la cara superior del tubo se nota que las figuras de estas filas continúan, las de la cara inferior son de superficie lisa y de menor tamaño.

Fila anterior (2ª. fila). — A cada lado del tubo aparece una figura, la mayor de la fila que corresponde a una lateral, de contorno subcircular, superficie rugosa y centro levantado en forma cónico-difusa. La fila continúa con figuras en las caras dorsal y ventral del tubo, las medianas son menores.

INDICE

ESPECIES DESCRIPTAS

PRIMERA PARTE

	PÁGS.
1 — <i>Stromaphorus pilippii</i> (Mor. et Mer.)	17
2 — <i>Stromaphorus ameghinoi</i> (Mor.)	27
3 — <i>Stromaphoropsis scavinoi</i> Kragl.	36
4 — <i>Stromaphoropsis tapinacephalus</i> (Cabr.)	56
5 — <i>Berthawylexia uncinata</i> n. gen. et n. sp.	57
6 — <i>Berthawylexia gracilis</i> n. sp.	78
7 — <i>Palaeohoplophorus scalabrinii</i> Amegh.	90
8 — <i>Palaeohoplophorus meridionalis</i> Amegh.	92
9 — <i>Palaeohoplophorus castroi</i> (Cabr.)	93
10 — <i>Chlamyphraetus procerus</i> (Amegh.) n. gen.	95
11 — <i>Ploehophorus figuratus</i> Amegh.	97
12 — <i>Ploehophorus cuneiformis</i> Amegh.	106
13 — <i>Ploehophorus coronatus</i> Rov.	110
14 — <i>Ploehophorus sylvaticus</i> Amegh.	116
15 — <i>Ploehophorus paranensis</i> Amegh.	120
16 — <i>Ploehophorops araucanus</i> (Amegh.)	121
17 — <i>Parahoplophorus paranensis</i> (Amegh.)	123
18 — <i>Pseudoploehophorus orientalis</i> (Amegh.)	130
19 — <i>Teisseciria colonicensis</i> Kragl	177
20 — <i>Teisseciria compressa</i> n. sp.	185
21 — <i>Teisseciria herroi</i> n. sp.	209
22 — <i>Teisseciria marcalaini</i> (Cabr.)	232
23 — <i>Teisseciria brachyura</i> (Cabr.)	233
24 — <i>Trabatia guimaraensis</i> Kragl.	234
25 — <i>Trachycalyptus cingulatus</i> (Amegh.)	261
26 — <i>Urotherium interundatum</i> (Amegh.)	264
27 — <i>Urotherium compressidens</i> (Mor. et Merc.)	278
28 — <i>Urotherium proximum</i> (Mor. et Merc.)	275

SEGUNDA PARTE

29 — <i>Eleutherocercus setifer</i> Koken	280
30 — <i>Eleutherocercus antiquus</i> (Amegh.)	285
31 — <i>Eleutherocercus antiquus paranensis</i> Castell.	293
32 — <i>Eleutherocercus tacumanus</i> Castell.	294
33 — <i>Eleutherocercus vilardeboi</i> Kragl.	296
34 — <i>Palaeodaediacurus antiquus</i> (Amegh.)	304
35 — <i>Palaeodaediacurus antiquus dubius</i> n. sbsp.	310
36 — <i>Palaeodaediacurus catalanoi</i> n. sp.	315
37 — <i>Palaeodaediacurus pasolitti</i> n. sp.	321
38 — <i>Palaeodaediacurus? chapadmalensis</i> (Amegh.)	332
39 — <i>Prodaediacurus devincenzii</i> Castell.	333

40 —	<i>Xiphuroides aguianis</i> Castell.	342
41 —	<i>Castellanosia estableri</i> Kragl.	344
42 —	<i>Castellanosia excavata</i> n. sp.	355
43 —	<i>Comophorus conensis</i> Amegh.	360
44 —	<i>Daediacuroides eguias</i> (Amegh.) n. gen.	363
45 —	<i>Daediacurus clavicaudatus</i> (Owen)	367
46 —	<i>Daediacurus poucheti</i> Gerv. et Amegh.	384
47 —	<i>Daediacurus kokenianus</i> Amegh.	388
48 —	<i>Plaxhaplus caviliculatus</i> Amegh.	412
49 —	<i>Plaxhaplus ensenadensis</i> (Amegh.)	414

TERCERA PARTE

50 —	<i>Nopachthus coagmentatus</i> Amegh.	420
51 —	<i>Nopachthus tronessarti</i> (Moreno)	452
52 —	<i>Propanochthus bullifer</i> (Burm.)	464
53 —	<i>Panochthus intermedius</i> Lyd.	487
54 —	<i>Panochthus subintermedius</i> Castell.	491
55 —	<i>Panochthus frenzelianus</i> Amegh.	500
56 —	<i>Panochthus morenoi</i> Amegh.	531
57 —	<i>Panochthus vogti</i> Amegh.	541
58 —	<i>Panochthus tuberculatus</i> (Owen)	543
58a —	<i>Panochthus tuberculatus juvenis</i> = <i>Panochthus nodotianus</i> Amegh.	557
59 —	<i>Panochthus rusconi</i> n. sp.	565
60 —	<i>Panochthus oliveira-rozoi</i> n. sp.	570
61 —	<i>Panochthus greslabini</i> n. sp.	583

CUARTA PARTE

Estudio comparativo y evolución de la coraza y de la ornamentación de los tubos caudales de las especies de la subfamilia *Panochthinos*. (Aparecerá próximamente).

Se terminó de imprimir este
Libro, el día 29 de Julio
de 1942, en la Imprenta de la
Universidad N. del Litoral -
Santa Fe - Rep. Argentina.